MANUAL DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

CARGADOR DE RUEDAS 994F



REALIZADO POR: J. RODRIGUEZ

LIMA-2008

CARGADORES CON RUEDAS

994F



■ Fuerte, macizo y de rápida respuesta, el 994F fija las normas para alta productividad y duración.

MOTOR

Modelo	Cat 3561B HD EUI
Potencia neta - EEC 80/1269	1577 hp / 1176 kW
Potencia neta - ISO 9249	1577 hp / 1176 kW
Potencia neta - SAE J1349	1577 hp / 1176 kW
Calibre	170 mm
Carrera	215 mm
Cilindrada	78.000 cm^3
Par máximo a 1.100 rpm	8465Nm
Reserva de par	33 %
Velocidad nominal	1.100 rpm

ESPECIFICACIONES DE OPERACION

Peso en orden de trabajo	195.494 kg
Carga útil nominal	34.5 toneladas métricas
Carga útil nominal - Estándar	35.0 toneladas métricas
Correspondencia de Camiones Cat - Estándar	785C - 789C
Correspondencia de Camiones Cat - Levantamiento alto	789C - 793C

Correspondencia de Camiones Cat - Levantamiento alto super	789C - 793C
Angulo de articulación	40º

BALDES (CUCHARONES)

Capacidades	14 m^3 - 36 m^3

TRANSMISION

Tipo: servotransmisión planetaria	
Avance 1	7.7 km / hora
Avance 2	13.4 km / hora
Avance 3	22.5 km / hora
Retroceso 1	8.5 km / hora
Retroceso 2	13.2 km / hora
Retroceso 3	24.8 km / hora
Mando directo - Avance 1	traba desactivada
Mando directo - Avance 2	13.7 km / hora
Mando directo - Avance 3	24.0 km / hora
Mando directo - Retroceso 1	8.5 km / hora
Mando directo - Retroceso 2	13.5 km / hora
Mando directo - Retroceso 3	25.6 km / hora

EJES

Parte delantera fija	
Subida y bajada máximas de una sola rueda	677 mm
Traseros oscilantes	± 10º

TIEMPO DE CICLO HIDRAULICO

Inclinación hacia atrás	5.5 segundos
Tiempo de subida	11.3 segundos
Tiempo de descarga	3.1 segundos

Tiempo de bajada - Libre (vacío)	3.5 segundos
Tiempo de bajada hidráulica	6.7 segundos

SISTEMA HIDRAULICO - DIRECCION

Sistema de dirección - Circuito	cerrado
Sistema de dirección - Bomba de pistones	caudal variable
Caudal máximo a 1.710 rpm (6.900 kPa) (doble)	884 litros / minuto
Ajuste de la válvula de alivio	3.100 kPa
Número de bombas de dirección	2

CAPACIDADES DE LLENADO

Tanque de combustible - Estándar	4.641 litros
Sistema de enfriamiento	490 litros
Carter	286 litros
Transmisión	350 litros
Diferenciales y mandos finales - Parte delantera	621 litros
Diferenciales y mandos finales - Parte trasera	621 litros
Sistema hidráulico - Levantamiento / Inclinación	390 litros
Sistema hidráulico - Enfriamiento de los frenos	36 litros
Sistema hidráulico - Dirección / Freno	208 litros
Mando de la bomba - Delantero	7 litros
Sistema hidráulico (incluido el tanque)	893 litros

SISTEMA HIDRAULICO - LEVANTAMIENTO / INCLINACION

Sistema de levantamiento/inclinación - Circuito	abierto
Sistema de levantamiento/inclinación - Bomba de pistones	de caudal fijo
Caudal máximo a 1.710 rpm (triple)	1.370 litros / minuto

Ajuste de la válvula de alivio - Levantamiento / Inclinación	32.800 kPa
Cilindros - Levantamiento / Inclinación	de doble acción
Cilindro de levantamiento - Calibre	318 mm
Cilindro de levantamiento - Carrera	1.660 mm
Cilindro de inclinación - Calibre	267 mm
Cilindro de inclinación - Carrera	1.140 mm
Número de bombas de levantamiento / inclinación	4
Número de cilindros de levantamiento	2
Número de cilindros de inclinación	2

SISTEMA HIDRAULICO - PILOTO

Sistema piloto - Circuito	cerrado
Sistema piloto - Bomba	de engranajes
Caudal máximo a 1.710 rpm	154 litros / minuto
Ajuste de la válvula de alivio - Piloto	2.400 kPa
Número de bombas piloto	1

Especificaciones

SMCS - 7000

Las dimensiones básicas en la siguiente tabla son para una máquina con un cucharón para roca de 23 yd^3 y con los neumáticos más grandes que estén disponibles. Hay varias configuraciones diferentes para los cucharones y los neumáticos. Las configuraciones pueden cambiar el peso, el ancho y la altura de la máquina.

Tabla 1

Cargador de Ruedas 994F	
Peso operativo aproximado	191.244 kg (421.620 lb)

Longitud con el cucharón	16.712 mm (54,8 pies)
Ancho (incluyendo los neumáticos delanteros)	5.405 mm (17,7 pies)
Altura en la parte superior de los tubos de escape verticales	6.580 mm (21,6 pies)

Uso proyectado

Esta máquina se clasifica como un cargador con ruedas, tal como se describe por la norma "ISO 6165:2001". Esta máquina está unida con un cucharón o una hoja de montaje delantero. Las herramientas se utilizan para excavar, cargar, levantar y acarrear materiales tales como tierra, roca triturada o grava.

- Peso operativo máximo aprobado: 191.244 kg (421.620 lb)
- Máxima fuerza de remolque de la barra de tiro: 89.887,4767 kg (198.169 lb).

Ubicación de las placas y calcomanías

SMCS - 1000; 7000

El Número de Identificación del Producto (PIN) se utilizará para identificar una máquina propulsada diseñada para operador.

Los productos Caterpillar como motores, transmisiones y accesorios principales que no estén diseñados para que los conduzca un operador se identifican por números de serie.

Anote los números de identificación en los espacios que se indican bajo la ilustración para referencia rápida.

Número de Identificación de Producto (PIN) y Placa CE

Ver imagen

Ilustración 1 g01165895

Lado izquierdo del bastidor delantero

Número de identificación de la máquina ____________________

Ver imagen

Ilustración 2 g00853367

Si la máquina tiene la placa de la Unión Europea, esta placa estará sujeta a la placa del PIN. Hay otra información estampada sobre la placa CE. Anote esta información en los espacios indicados a continuación para referencia rápida.

- Potencia del motor (kw)____________________
- Peso de la máquina (kg)____________________
- Año de fabricación____________________

Número de serie

Los Números de Serie identifican productos Caterpillar tales como motores, transmisiones y accesorios principales no diseñados para operador. Anote los números de identificación en los espacios que se indican bajo la ilustración para referencia rápida.

Ver imagen

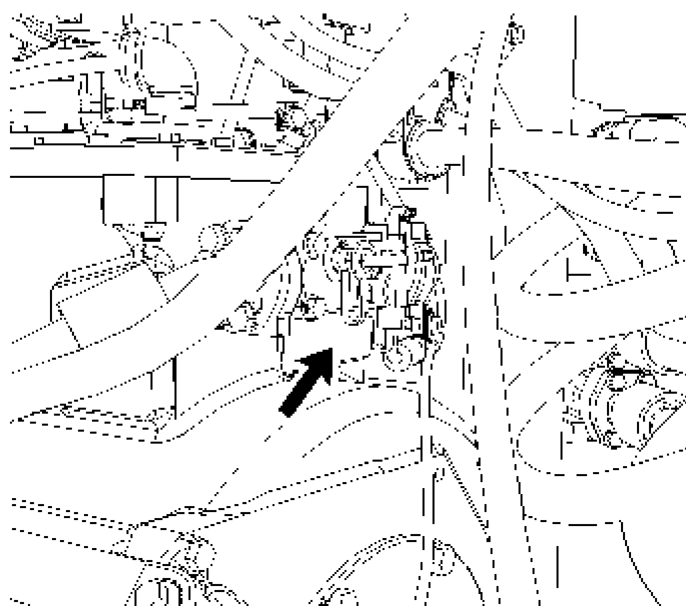


Ilustración 3 g01165264

Número de serie de la transmisión ___________________

Ver imagen

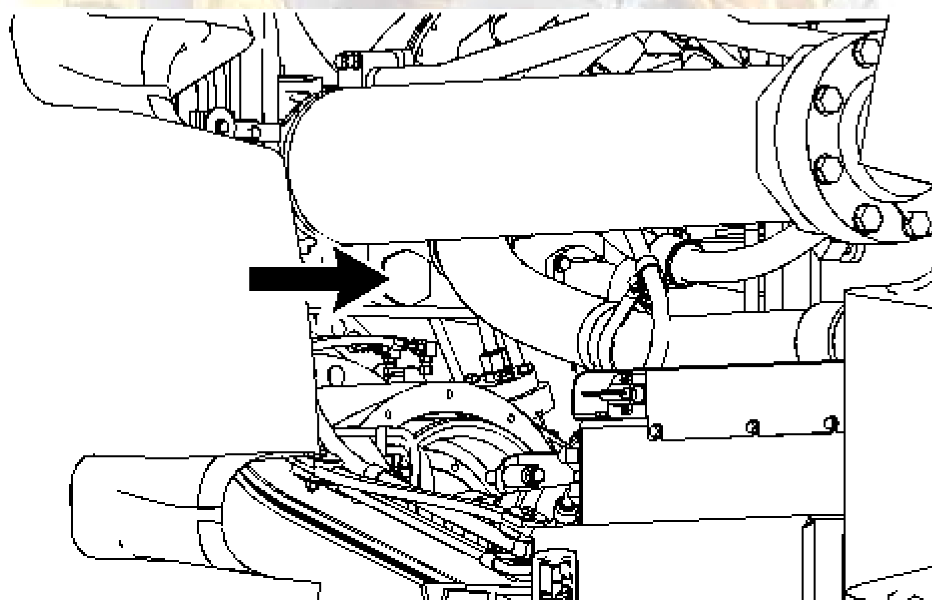


Ilustración 4 g01167538

Número de serie del convertidor de par ___________________

Ver imagen

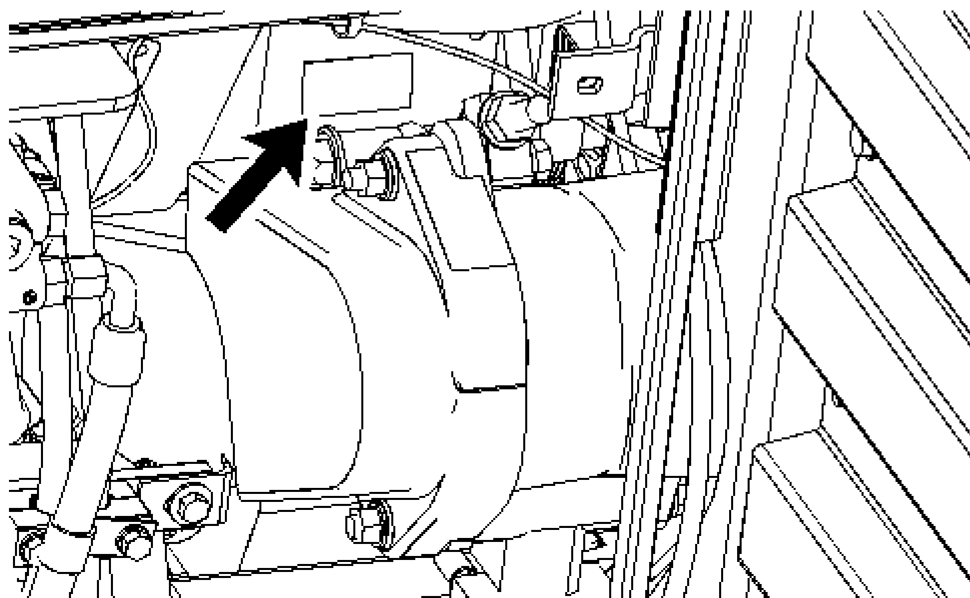


Ilustración 5 g01173840

Número de serie del motor ____________________

Certificación

Ruido

Ver imagen

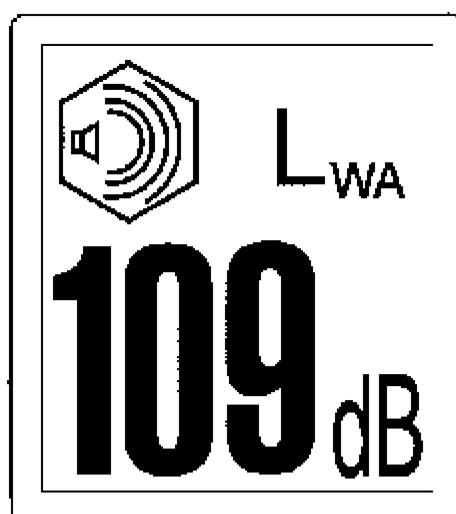


Ilustración 6 g00933634

Ejemplo típico

Si tiene, la calcomanía se utiliza para verificar la certificación de ruido ambiental de la máquina. El valor que aparece en la calcomanía indica el nivel de ruido garantizado. El nivel de ruido garantizado se mide en el momento de la fabricación. Consulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información sobre ruido e información sobre vibraciones".

Calcomanía de la estructura ROPS/FOPS

Ver imagen

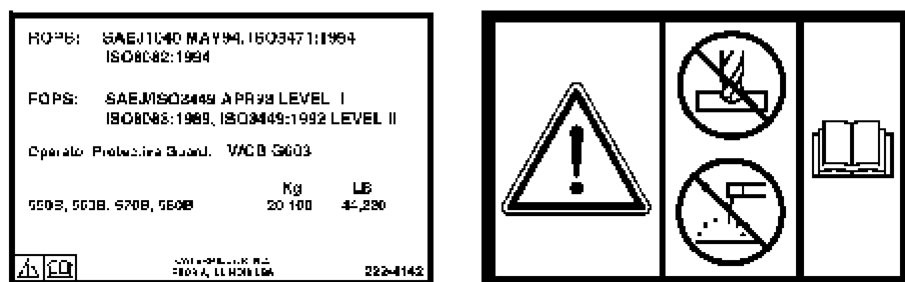


Ilustración 7

g00944234

Esta etiqueta de advertencia está en el exterior de la cabina, en el lado izquierdo de la ROPS. Esta máquina ha sido certificada de acuerdo con las normas que se indican en la etiqueta de certificación. El peso máximo de la máquina, que incluye al operador y los accesorios sin una carga útil, no debe exceder el peso indicado en la etiqueta de certificación.

Subida y bajada de la máquina

SMCS - 7000

Ver imagen

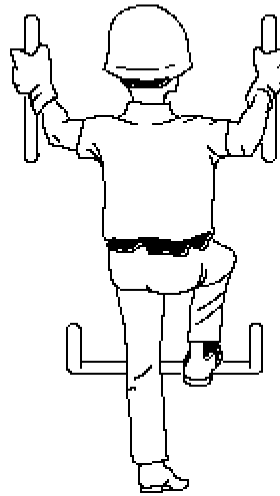


Ilustración 1 g00037860

Siempre que suba a la máquina, utilice los escalones y asideros. Siempre que baje de la máquina utilice los escalones y asideros. Antes de subir a la máquina, limpie los escalones y los asideros. Inspeccione los escalones y los asideros. Haga todas las reparaciones que sean necesarias.

Siempre que suba o baje de la máquina hágalo de frente hacia la misma. Mantenga un contacto de tres puntos con los escalones y los asideros.

Nota: Tres puntos de contacto pueden ser los dos pies y una mano. Tres puntos de contacto también pueden ser un pie y las dos manos.

No suba a una máquina en movimiento. No baje de una máquina en movimiento. Nunca salte de una máquina en movimiento. No trate de subir a la máquina llevando herramientas o pertrechos. No trate de bajar de la máquina llevando herramientas o pertrechos. Utilice una soga para subir el equipo a la plataforma. No utilice ninguno de los controles como asidero al entrar o salir del compartimiento del operador.

Inspección diaria

SMCS - 1000; 7000

Para obtener el máximo de vida útil de la máquina, complete diariamente una inspección minuciosa antes de subir a la máquina y arrancar el motor.

Inspeccione el área alrededor y debajo de la máquina. Vea si hay pernos flojos, acumulación de basura, aceite, fugas de refrigerante, piezas rotas o piezas desgastadas.

Cerciórese de que todas las tapas y protectores estén bien instalados.

Ajuste los espejos retrovisores para asegurar visibilidad hacia la parte trasera de la máquina.

Nota: Inspeccione detalladamente para ver si hay fugas. Si encuentra fugas, busque el origen y corrija la fuga. Si sospecha que hay fugas o si observa alguna, compruebe el nivel de los fluidos con más frecuencia.

Diariamente, efectúe los requisitos de mantenimiento que sean aplicables a su máquina.

ReferenciaVea más información sobre los requisitos de mantenimiento diarios en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Programa de intervalos de mantenimiento".

Nota: Haga todas las reparaciones que sean necesarias antes de operar la máquina.

Información sobre operación

SMCS - 7000

Técnica de operación

Siga estas instrucciones básicas siempre que esté operando la máquina:

- Asegúrese de que el cucharón que utiliza sea apropiado para el trabajo que se va a realizar.
- Cuando trabaje con un material duro, utilice dientes o cuchillas empernables en el cucharón.
- Para la mejor estabilidad y visibilidad, lleve el cucharón cargado a poca altura sobre el suelo.
- Muévase en retroceso cuando transporte una carga cuesta abajo en una pendiente pronunciada. Muévase en avance cuando vaya cuesta arriba.
- Para mantener el máximo de tracción, evite una excesiva presión hacia abajo en el cucharón durante la carga.
- Nivele el área de trabajo durante los períodos de espera.

Explanación

Ver imagen

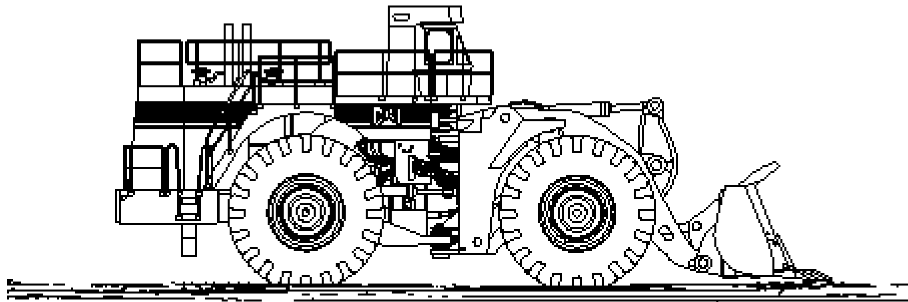


Ilustración 1

g00731783

Mantenga la parte inferior del cucharón paralela al suelo durante las operaciones de explanación.

Descarga

Descargue el cucharón con el viento soplando hacia la parte delantera de la máquina. Esto ayudará a mantener el polvo alejado del motor. Esto ayudará también a mantener una buena visibilidad.

Para una descarga gradual, mueva la palanca del control de inclinación hacia adelante y hacia atrás entre la posición de DESCARGAR y la posición FIJA hasta que el cucharón quede vacío.

Para alcanzar el ángulo máximo de descarga, deje que el cucharón golpee los topes.

ATENCION

Los impactos innecesarios y repetitivos contra los topes pueden producir un desgaste acelerado y elevados costos de mantenimiento del varillaje del cargador.

Carga del cucharón desde una pila

Ver imagen

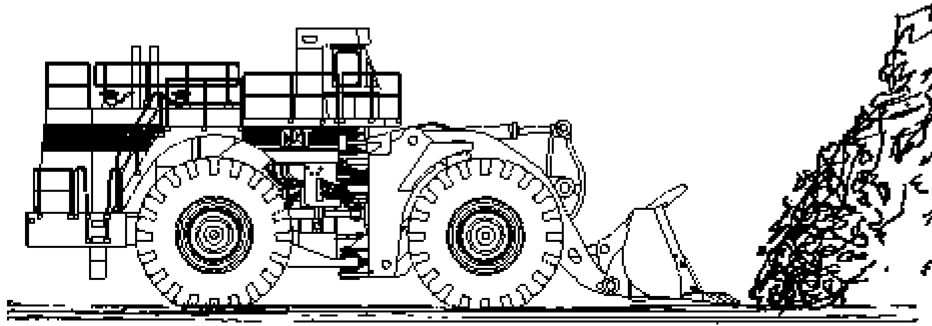


Ilustración 2 g00540459

1. Posicione el cucharón en un plano paralelo al suelo, rozándolo apenas.

2. Conduzca el cucharón directamente dentro de la pila.

3. Mueva la palanca de control del levantamiento a la posición del tope de LEVANTAR a medida que reduce el movimiento hacia adelante. Regrese la palanca de control del levantamiento a la posición FIJA para obtener potencia adicional de ataque.

4. Cuando el cucharón esté cargado, mueva la palanca del control de inclinación a la posición de INCLINACION HACIA ATRAS

5. Levante alto el cucharón para pasar por encima de la pila de material.

6. Cambie la transmisión a RETROCESO.

7. Mueva la palanca de control del levantamiento a la posición de BAJAR. Transporte el cucharón cargado a baja altura sobre el suelo a medida que se desplace hacia el área de descarga.

8. Cuando alcance el área de descarga, mueva la palanca de control del levantamiento a la posición del tope de LEVANTAR. La desconexión automática del levantamiento devolverá la palanca de control del levantamiento a la posición FIJA.

Para cargar unidades de acarreo con el cucharón

Ver imagen

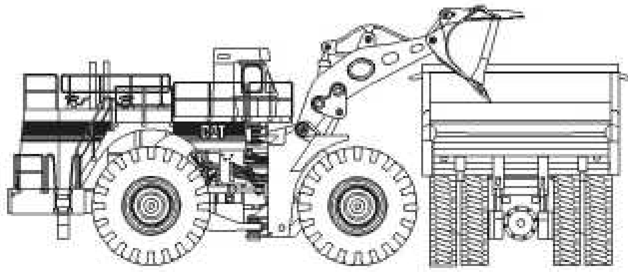


Ilustración 3 g00540460

1. Para reducir la distancia de recorrido y la cantidad de giros, posicione la unidad de acarreo en un ángulo con relación al material que se esté cargando.

   La distancia de recorrido debe ser suficientemente larga para que el cucharón pueda alcanzar la altura de desconexión automática del levantamiento sin necesitar de disminuir la velocidad de la máquina.

2. Asegúrese de que el cucharón esté a suficiente altura para pasar por encima de la parte superior de la unidad de acarreo. La máquina debe estar en una posición perpendicular a la unidad de acarreo.

3. Descargue el material en el centro de la unidad de acarreo. Si la longitud de la unidad de acarreo es dos veces la longitud del cucharón, cargue el material en la unidad de acarreo desde la parte delantera hacia la parte trasera.

4. Para sacudir cualquier material pegajoso del cucharón, mueva la palanca del control de inclinación hacia adelante y hacia atrás entre la posición de DESCARGA y la posición FIJA.

   Para evitar el desgaste acelerado de la articulación, cuide que los brazos de inclinación golpeen los topes del cucharón lo menos posible.

5. Mueva la palanca del control de inclinación a la posición del tope de INCLINACION HACIA ATRAS.

6. Asegúrese de que la unidad de acarreo no esté debajo del cucharón. Baje el cucharón a medida que posiciona la máquina para el próximo ciclo de carga.

Carga del cucharón desde un bancal

ADVERTENCIA

Si cae material se pueden producir lesiones graves o mortales.

Quite cualquier material que esté colgando y preste atención por si cae material del banco.

Ver imagen

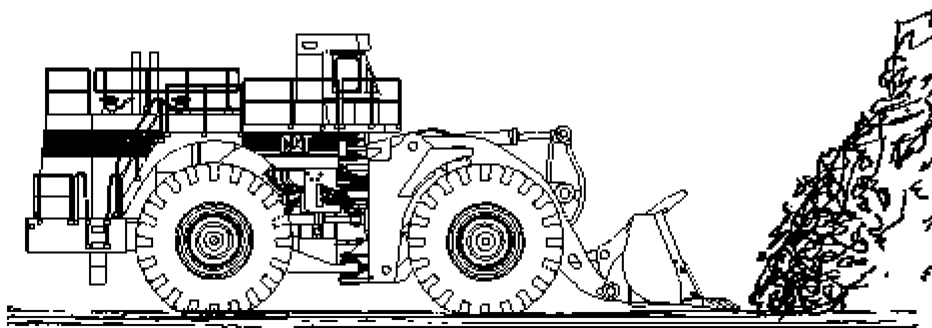


Ilustración 4 g00540462

1. Posicione la parte inferior del cucharón en la base del bancal y en un plano paralelo al suelo.
2. Cargue el material en el cucharón a medida que conduce la máquina hacia la parte delantera del bancal.
3. Cuando el cucharón esté lleno, levántelo ligeramente y retroceda del bancal.

Asentamiento de una máquina nueva

Cuando se reemplazan los cojinetes del eje del piñón con cojinetes nuevos, hay un riesgo de avería prematura de esos cojinetes cuando se les somete a altas velocidades antes del asentamiento normal. Opere la máquina durante 10 horas en primera o segunda velocidad. No opere la máquina en tercera velocidad durante el período de asentamiento. Se debe parar la máquina cada 0,8 km (0,5 milla) por 30 minutos y se debe variar la velocidad de la máquina si hay que moverla desde la posición de armado hasta el área de trabajo.

Freno de estacionamiento

SMCS - 7000

⚠ ADVERTENCIA

La parada repentina de la máquina podría causar lesiones personales. El freno de estaconamiento se conecta automáticamente cuando la presión del aceite de los frenos desciende por debajo de una presión de operación adecuada.

ATENCION

Mover la máquina con el freno de estacionamiento aplicado puede causarle daño o excesivo desgaste al freno.

De ser necesario, haga reparar el freno antes de operar la máquina.

Ver imagen

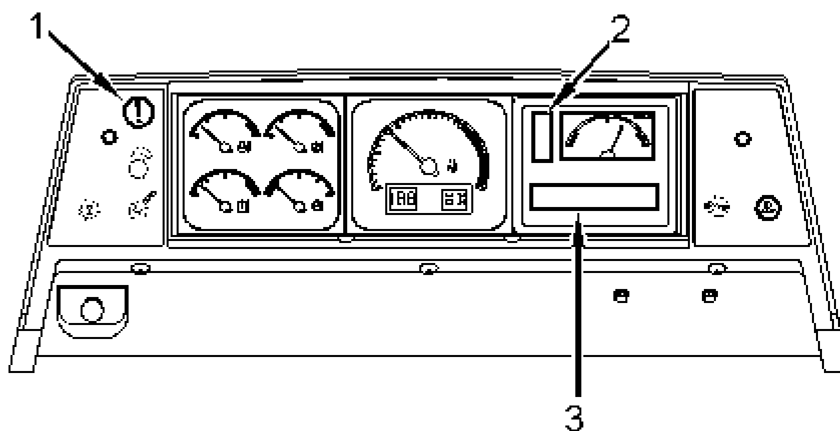


Ilustración 1

g01076801

Si la máquina pierde la presión de aceite del freno, la luz de acción (1) y la luz de advertencia (2) destellarán. La alarma de acción sonará y aparecerá una indicación de falla en el área de mensajes (3). La pérdida de presión del freno hará que se conecte automáticamente el freno de estacionamiento. Esté preparado para una parada repentina.

Corrija la causa de la pérdida de presión de aceite del freno. No opere la máquina sin la presión normal de aceite del freno.

Dirección secundaria

SMCS - 7000

ATENCION

No use la dirección secundaria como procedimiento para llevar la máquina averiada al taller de reparación.

La operación continuada de la máquina usando la dirección secundaria puede dañar el sistema de la dirección secundaria.

Ver imagen

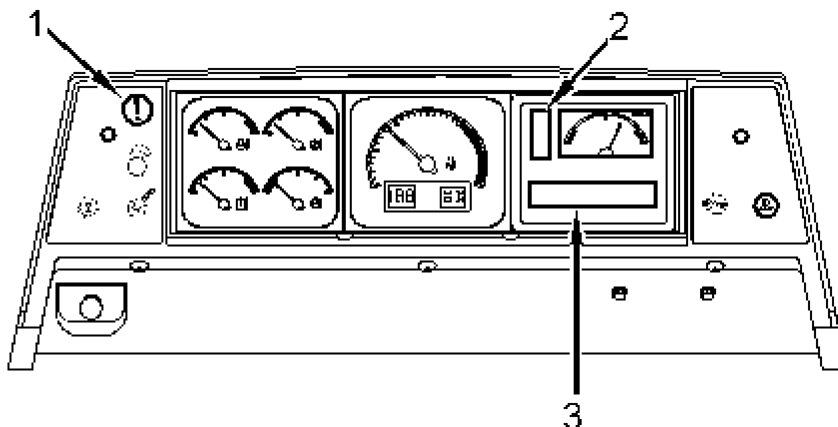


Ilustración 1 g01076801

Nota: La dirección secundaria sólo opera con la máquina en movimiento.

Si falla la dirección primaria y se está utilizando el sistema de dirección secundaria, destellarán la luz de acción (1) y el indicador de alerta (2). También sonará la alarma de acción y aparecerá un mensaje en el área de mensajes (3). Conduzca inmediatamente la máquina a una ubicación conveniente y detenga la máquina.

Pare el motor e investigue la causa de la falla. No opere la máquina hasta que se haya corregido la falla.

Arranque del motor

SMCS - 1000; 7000

1. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté conectado.
2. Asegúrese de que la palanca de control de la transmisión esté en la posición NEUTRAL.
3. Asegúrese de que las palancas de control estén en la posición FIJA.
4. Ajuste los espejos retrovisores para mejor visibilidad.
5. Mueva el control de la dirección hasta la posición deseada.
6. Abróchese el cinturón de seguridad.
7. Antes de arrancar el motor, compruebe si hay personas o personal de mantenimiento alrededor de la máquina. Asegúrese de que no haya nadie cerca de la máquina. Haga sonar brevemente la bocina de avance antes de arrancar el motor.
8. Gire el interruptor de arranque del motor hasta la posición de ARRANQUE para arrancar el motor. El éter se inyectará automáticamente si las condiciones ambientales requieren un auxiliar para el arranque.

ATENCION

No trate de arrancar el motor por más de 30 segundos. Deje que se enfríe el motor de arranque dos minutos antes de tratar de arrancar nuevamente. Puede averiarse el turbocompresor si no se mantiene baja la velocidad del motor hasta que el manómetro de aceite indique que la presión del aceite es suficiente.

---

9. Después de arrancar el motor, suelte la llave del interruptor de arranque.

Para arrancar a temperaturas por debajo de −18°C (0°F), se recomienda el uso de los siguientes auxiliares de arranque para tiempo frío:

- Calentador del refrigerante
- Calentador del combustible
- Calentador del agua de las camisas
- Capacidad adicional de la batería

ReferenciaA temperaturas inferiores a −23°C (−10°F), consulte con el distribuidor de Caterpillar para obtener información adicional o consulte la Publicación Especial, SEBU5898, "Recomendaciones para clima frío para todas las máquinas de Caterpillar".

Calentamiento del motor y de la máquina

SMCS - 1000; 7000

Ver imagen

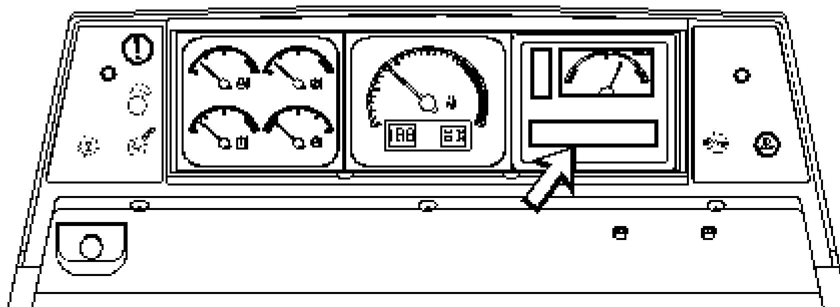


Ilustración 1

g01076841

ATENCION

Mantenga baja la velocidad del motor durante 10 segudos para permitir que la presión del aceite del motor aumente.

Si el centro de mensajes muestra que la presión del aceite es baja, pare el motor e investigue la causa antes de arrancarlo otra vez. De no hacerlo así se pueden causar daños al motor.

Se pueden causar daños al turbocompresor si la velocidad del motor no se mantiene baja hasta que la presión del aceite sea suficiente.

Cuando el motor esté frío, opérelo a baja velocidad en vacío durante varios minutos. Efectúe un ciclo completo de todos los controles hidráulicos para hacer circular el aceite caliente a través de las tuberías hidráulicas. Esto facilitará el calentamiento de los componentes hidráulicos.

Para acelerar el calentamiento del aceite hidráulico, sostenga el control de levantamiento en la posición de SUBIR durante períodos cortos. Esto permitirá que el aceite hidráulico alcance la presión de alivio de modo que el aceite hidráulico se caliente con más rapidez.

Nota: No retenga el control de levantamiento en la posición de LEVANTAR durante más de diez segundos.

Observe frecuentemente los indicadores y medidores.

Durante un arranque en frío, el módulo de control del motor (ECM) apaga un inyector unitario electrónico cada vez. El ECM comprueba la cremallera para determinar si el cilindro se enciende. Si el cilindro se enciende, el ECM activa el inyector unitario electrónico. Si el cilindro no se enciende, el inyector unitario electrónico permanecerá desconectado. Esto reduce el humo blanco causado por el combustible no quemado.

Mientras el motor esté operando a baja velocidad en vacío para su calentamiento, observe las siguientes recomendaciones:

- A temperaturas por encima de 0°C (32°F), el período recomendado de calentamiento es de 15 minutos.
- A temperaturas por debajo de 0°C (32°F), el período de calentamiento debe ser de al menos 30 minutos.
- Puede ser necesario un período de calentamiento más largo si la temperatura es inferior a −18°C (0°F) o si las funciones hidráulicas son lentas.

Parada del motor

SMCS - 1000; 7000

ATENCION

Si se para el motor inmediatamente después de haber trabajado bajo carga, éste puede recalentarse y acelerar el desgaste de los componentes del motor.

Vea el procedimiento siguiente de parada para dejar que se enfríe el motor y evitar el recalentamiento de la caja central del turbocompresor, lo cual puede causar problemas de carbonización del aceite.

---

1. Mientras la máquina está parada, opere el motor durante cinco minutos a velocidad baja en vacío. Esto permite que las áreas calientes del motor se enfríen gradualmente.
2. Gire el interruptor de arranque del motor a la posición de APAGADO y saque la llave.

Parada del motor si ocurre una avería eléctrica

SMCS - 1000; 7000

Utilice el interruptor de parada del motor cuando el interruptor de arranque del motor esté en la posición DESCONECTADA y el motor no se pare. El interruptor de parada del motor está ubicado en el lado trasero izquierdo de la máquina.

Ver imagen

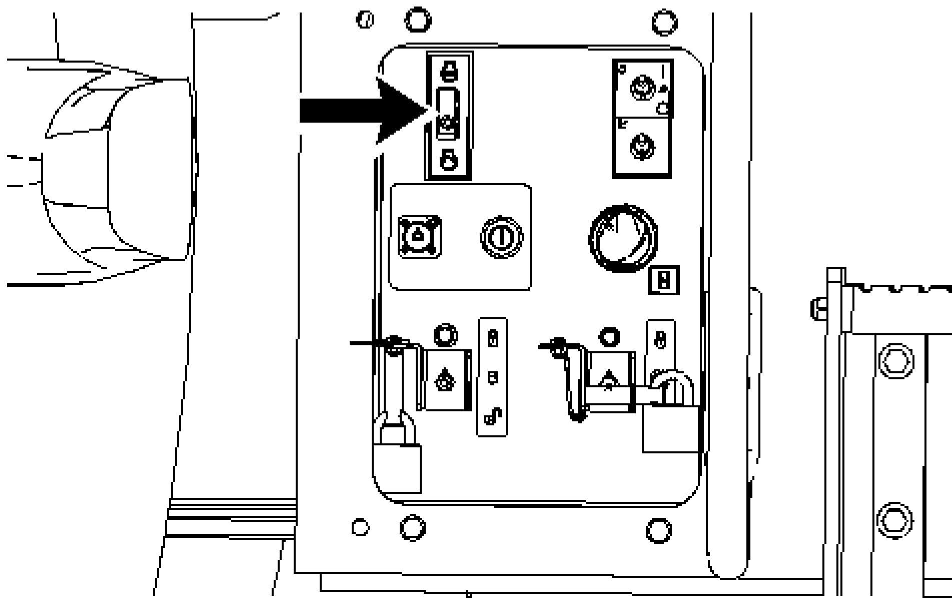


Ilustración 1 g01125663

Levante el protector del interruptor y mueva el interruptor de volquete hacia arriba, hasta la posición DESCONECTADA. Después de que el motor se pare, baje el protector del interruptor para mover el interruptor de volquete hacia abajo, hasta la posición CONECTADA.

Nota: El interruptor de parada del motor no desactiva el sistema eléctrico de la máquina. Además, si se utiliza el interruptor de parada del motor, no se descarga la presión de los acumuladores de la dirección ni de los acumuladores del freno.

Nota: No vuelva a operar la máquina hasta que se haya resuelto el problema.

Bajada del accesorio con el motor parado

SMCS - 7000

ADVERTENCIA

Pueden ocurrir lesiones personales o la muerte si no se cumplen las siguientes advertencias.

Mantenga a todo el personal alejado del área de caída de la pluma cuando esté bajando la misma con el motor parado.

Mantenga a todo el personal alejado de la articulación delantera cuando

esté bajando la pluma.

1. Haga girar la llave del interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA.

2. Mueva el control de traba hidráulica a la posición DESTRABADA.

Ver imagen

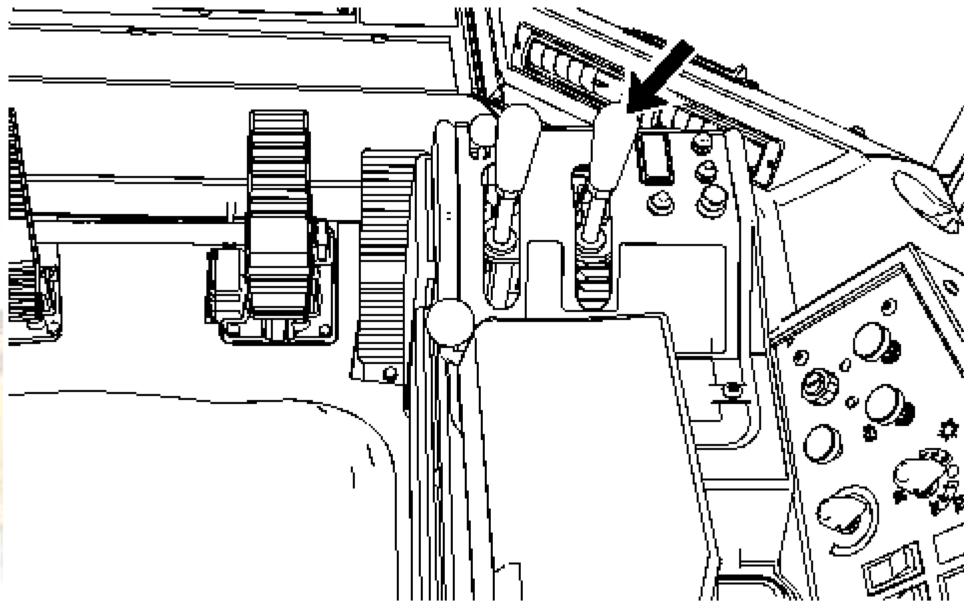


Ilustración 1 g01125793

3. Empuje la palanca de control de levantamiento a la posición de BAJAR para bajar el cucharón o la herramienta al suelo. El control de levantamiento volverá a la posición FIJA cuando se suelte la palanca de control.

4. Mueva el control de traba hidráulica a la posición TRABADA.

5. Gire el interruptor de arranque con llave del motor a la posición DESCONECTADA.

Desconexión manual del freno de estacionamiento

SMCS - 4267; 7000

⚠ ADVERTENCIA

Un desperfecto de los frenos puede resultar en lesiones personales o fatales. No opere la máquina si se aplicaron los frenos a causa de un desperfecto del sistema de aceite o del freno.

Corrija cualquier problema antes de intentar operar la máquina.

---

1. Calce las ruedas para impedir que la máquina ruede cuando se desconecte el freno de estacionamiento.

2. Conecte la traba del bastidor de la dirección.

Ver imagen

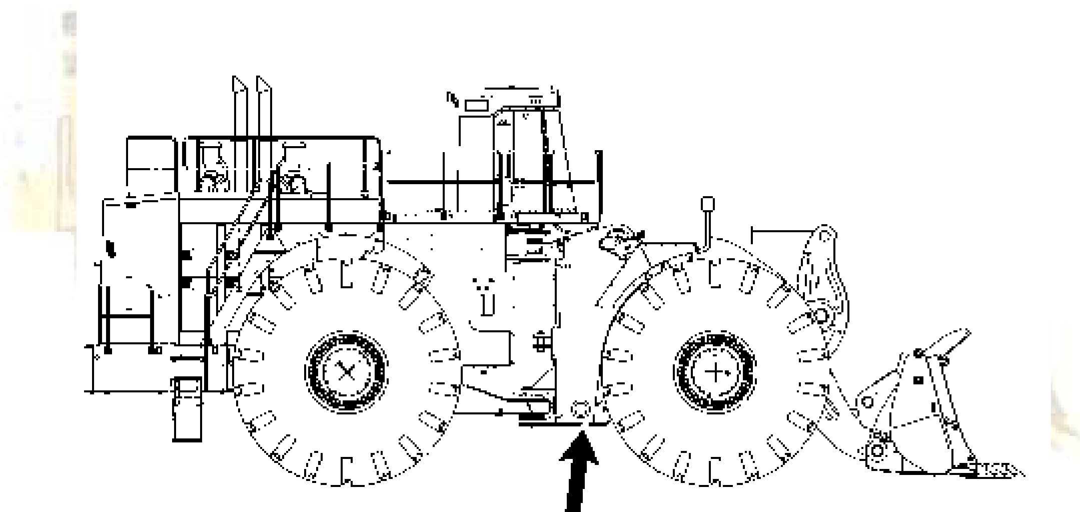


Ilustración 1 g01138783

Ver imagen

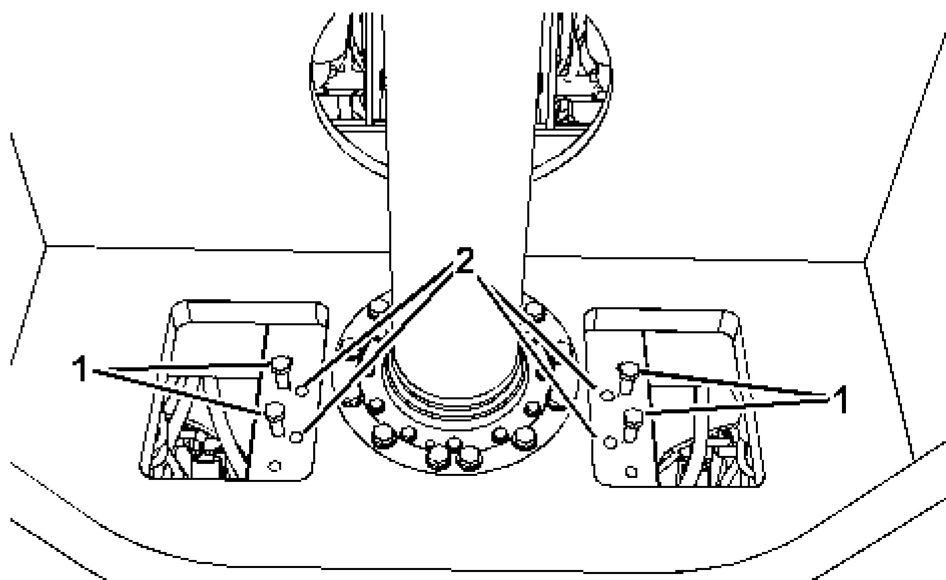


Ilustración 2 g01138782

3. Saque los cuatro pernos (1) de los agujeros de almacenamiento en la tapa. Hay dos pernos en cada lado del eje motriz.
4. Instale los cuatro pernos en los agujeros (2) de forzamiento. Apriete los pernos hasta que se sienta una fuerza opuesta.
5. Antes de operar la máquina otra vez, saque los pernos de los agujeros de forzamiento e instálelos en los agujeros de almacenamiento.

Arranque del motor con cables auxiliares de arranque

SMCS - 1000; 7000

 **ADVERTENCIA**

Si las baterías no reciben el servicio correcto, se pueden producir accidentes y lesiones personales.

Evite chispas cerca de las baterías. Podrían causar que explotaran los vapores. No permita que los extremos de los cables de arranque se toquen entre ellos o hagan contacto con la máquina.

No fume mientras comprueba los niveles de electrólito de las baterías.

El electrólito es un ácido y puede causar lesiones personales si entra en contacto con la piel o con los ojos.

Use siempre gafas de seguridad cuando vaya a arrancar una máquina utilizando cables auxiliares.

Si se utilizan procedimientos incorrectos para arrancar una máquina, se puede producir una explosión que cause lesiones personales.

Cuando use cables auxiliares de arranque, conecte siempre primero el cable auxiliar positivo (+) al terminal (+) de la batería. Después, conecte el cable auxiliar negativo (-) al bastidor, alejado de las baterías. Siga el procedimiento indicado en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Para arrancar con cables auxiliares, use solamente una fuente de electricidad del mismo voltaje de la máquina inhabilitada.

Apague todas las luces y accesorios de la máquina inhabilitada. En caso contrario, se pondrán a funcionar cuando conecte la fuente de corriente eléctrica.

ADVERTENCIA

No intente cargar una batería que tiene hielo en cualquiera de las celdas.

Cargar una batería en este estado puede causar una explosión que puede producir lesiones o la muerte.

Siempre espere a que se derrita el hielo antes de intentar la carga.

ATENCION

Cuando se arranque una máquina calada con la ayuda de otra máquina, esté seguro de que las máquinas no hagan contacto entre sí. Esto podría impedir que se dañen los cojinetes del motor y los circuitos eléctricos.

Conecte (cierre) el interruptor general de la batería antes de efectuar la conexión de refuerzo para así evitar los daños a los componentes eléctricos de la máquina calada.

Las baterías que no requieren mantenimiento, si están severamente descargadas, no se recargan completamente con el alternador después de un arranque con ayuda de otra fuente. Hay que cargar las baterías

al voltaje apropiado con un cargador de baterías. Muchas baterías que se piensa que están inutilizadas son todavía recargables.

Esta máquina tiene un sistema de arranque de 24 voltios. Sólo utilice ese mismo voltaje para un arranque con cable auxiliar. El uso de un voltaje más alto dañará el sistema eléctrico.

Uso de cables auxiliares de arranque

1. Coloque el control de la transmisión de la máquina averiada en la posición NEUTRAL. Conecte el freno de estacionamiento. Baje todos los accesorios al suelo. Mueva todos los controles a la posición FIJA.

2. En la máquina averiada, gire el interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA. Desconecte los accesorios.

3. En la máquina averiada, gire el interruptor general a la posición CONECTADA.

4. Acerque la otra máquina o la fuente auxiliar de energía a la máquina averiada de modo que los cables puedan alcanzar. **NO PERMITA QUE LA OTRA MAQUINA O LA FUENTE AUXILIAR DE ENERGIA HAGA CONTACTO CON LA MAQUINA CALADA.**

5. Pare el motor en la máquina que se va a utilizar como fuente de electricidad. (Si utiliza una fuente auxiliar de energía, desconecte el sistema de carga).

6. Inspeccione las tapas de las baterías para comprobar que estén correctamente colocadas y apretadas. Haga esta inspección en las dos máquinas. Cerciórese de que las baterías en la máquina averiada no estén congeladas. Compruebe si el nivel del electrólito en las baterías está bajo.

7. Conecte el cable auxiliar positivo al borne positivo de la batería descargada.

   No permita que las mordazas de los cables auxiliares hagan contacto con ninguna superficie metálica, a excepción de los bornes de la batería.

   Nota: Las baterías conectadas en serie pueden estar en compartimientos separados. Utilice el borne que está conectado al solenoide del motor de arranque. Normalmente esta batería está en el mismo lado de la máquina que el motor de arranque.

8. Conecte el cable auxiliar positivo al terminal positivo de la fuente de electricidad. Utilice el procedimiento del paso 7 para determinar el terminal correcto.

9. Conecte un extremo del cable auxiliar negativo al terminal negativo de la fuente de electricidad.

10. Haga la conexión final. Conecte el cable negativo al bastidor de la máquina averiada. Haga esta conexión lejos de la batería, lejos del combustible, lejos de las tuberías hidráulicas y lejos de todas las piezas en movimiento.

11. Arranque el motor de la máquina que se va a utilizar como fuente de electricidad. (Si utiliza una fuente auxiliar de energía, energice el sistema de carga de la fuente auxiliar de energía).

12. Espere a que la fuente de electricidad cargue las baterías durante dos minutos.

13. Trate de arrancar la máquina averiada.

    ReferenciaVea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Arranque del motor".

14. Inmediatamente después de arrancar la máquina averiada, desconecte los cables auxiliares en orden inverso al de su conexión.

Capacidades de llenado

SMCS - 7560

Tabla 1

Capacidades de llenado aproximadas		
Componente o sistema	**Litros**	**Gal EE.UU.**
Cárter del motor (1)	271	71,6
Transmisión	369	97,5
Sistema hidráulico (accesorio) (2)	623	165
Sistema hidráulico (accesorio) (3)	390	103
Sistema hidráulico (dirección y frenos) (2)	250	66,0
Sistema hidráulico (dirección y frenos) (3)	208	55
Sistema hidráulico (enfriamiento de los frenos) (2)	22	5,8
Sistema hidráulico (enfriamiento de los frenos) (3)	36	9,5
Sistema de enfriamiento	490	129,4
Tanque de combustible	3833	1012,6

Diferencial y mando final delantero	620	164
Diferencial y mando final trasero	620	164
Mando remoto de la bomba	7	1,8
Sistema de lubricación automático	178,9	47,3
Cojinete de pivote del cucharón	6	1,6

(1) Incluye el cambio del filtro del aceite.

(2) Esto incluye el tanque y las tuberías. Este valor es para el método de cambio del aceite con un centro de servicio de llenado rápido.

(3) Esto es sólo la cantidad para el tanque. Este valor es para el método convencional de cambio de aceite.

Ajustes de los inyectores del Sistema de Lubricación Automática

Ver imagen

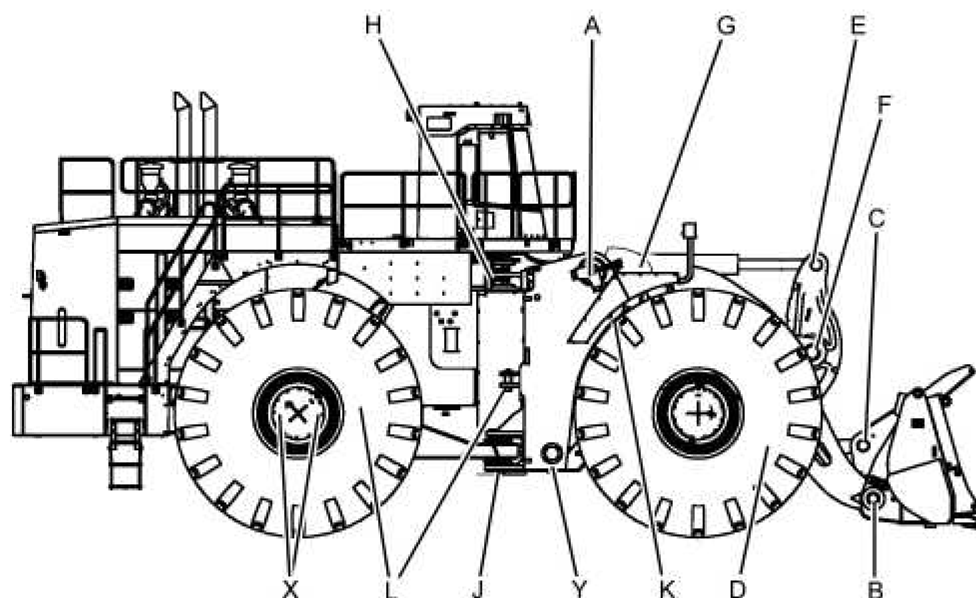


Ilustración 1

g01163772

Cargador de Ruedas 994F

(A) Pasador A

(B) Pasador B

(C) Pasador C

(D) Pasador D

(E) Pasador E

(F) Pasador F

(G) Pasador G

(H) Pasador para la unión de articulación superior

(J) }Pasador para la unión de articulación inferior

(K) Pasador K

(L) Pasadores del cilindro de la dirección

(X) Muñones

(Y) Pasador Y

El sistema de lubricación automática está ajustado de fábrica y se envía para que la lubricación se distribuya en intervalos de 15 minutos, y todos los inyectores estén preajustados en el punto de flujo completo. Esto puede causar una acumulación excesiva de grasa alrededor de algunas de las juntas. Por consiguiente, puede ser necesario llenar el depósito de grasa con más frecuencia. Se pueden ajustar los inyectores de algunas juntas para reducir el flujo de grasa sin afectar negativamente la vida útil del pasador. En la fábrica los inyectores se fijan en el ajuste de flujo completo. Este ajuste es equivalente a una abertura de 8 vueltas. Cuando se ajustan los inyectores, deben cerrarse primero. Luego, se deben abrir girándolos la cantidad de vueltas especificada. Los ajustes recomendados de los inyectores de cada ubicación del pasador se indican en la tabla 2.

Tabla 2

Área de lubricación	Cant. (inyectores)	Ajustes (vueltas)
Pasador-A	4	8
Pasador-B	4	8
Pasador-C	2	8
Pasador-D	2	8
Pasador-E	2	6
Pasador-F	2	5

Pasador-G	2	5
Pasador-K	2	8
Pasador-Y	2	8
Cilindros de la dirección	4	6
Pasador superior del enganche	1	3
Pasador inferior del enganche	1	3
Muñón trasero	2	3
Muñón delantero	2	3
Cojinetes del mando del ventilador	1	3
Tensor de la correa del mando del ventilador	1	3

Nota: Al utilizar los ajustes indicados arriba, se reducirá la acumulación de grasa y se prolongará el intervalo entre llenados del depósito a aproximadamente 250 horas. Hay que comprobar los niveles de grasa del depósito para asegurar un flujo ininterrumpido.

ReferenciaPara ajustar el tiempo del intervalo de lubricación, consulte Pruebas y Ajustes, RENR6328, "Sistema eléctrico - Probar".

Para obtener información adicional, consulte el Manual de Servicio, RENR6318, "Sistema de Administración de Información Vital (VIMS)", "Lubricación manual".

Soldadura en máquinas y motores con controles electrónicos

SMCS - 1000; 7000

Se necesitan procedimientos de soldadura apropiados para evitar causar daños a los controles electrónicos y a los cojinetes. Cuando sea posible, quite el componente que se debe soldar de la máquina o del motor y suelde entonces el componente. Si debe soldar cerca de un control electrónico en la máquina o en el motor, quite temporalmente el control electrónico para evitar daños causados por el calor. Se deben seguir los siguientes pasos para hacer trabajos de soldadura en máquinas o motores equipados con controles electrónicos.

1. Apague el motor. Coloque el interruptor de arranque del motor en la posición DESCONECTADA.

2. Si tiene, haga girar el interruptor general a la posición DESCONECTADA. Si no hay un interruptor general, desconecte el cable negativo de la batería.

ATENCION

NO use componentes eléctricos (módulos de control electrónico o sensores de módulos de control electrónico) ni puntos de conexión a tierra de componentes electrónicos para conectar a tierra la unidad de soldadura.

---

3. Conecte el cable de tierra de la unidad de soldadura al componente que se va a soldar. Posicione la abrazadera lo más cerca posible de la soldadura. Asegúrese de que el recorrido eléctrico desde el cable de tierra al componente no pase a través de ningún cojinete. Siga este procedimiento para reducir la posibilidad de daños a los siguientes componentes:
   - Cojinetes del tren de impulsión
   - Componentes hidráulicos
   - Componentes eléctricos
   - Otros componentes de la máquina

4. Proteja todos los mazos de cables contra los residuos de la soldadura. Proteja todos los mazos de cables contra las salpicaduras que crea el proceso de soldadura.

5. Siga los procedimientos estándar de soldadura para unir los materiales.

Programa de intervalos de mantenimiento

SMCS - 7000

Asegúrese de leer y entender todas las advertencias, información de seguridad e instrucciones antes de realizar cualquier operación o cualquier procedimiento de mantenimiento.

El usuario es responsable de realizar el mantenimiento, incluidos todos los ajustes, el uso de lubricantes, fluidos y filtros apropiados así como del intercambio de componentes debido a su desgaste normal y envejecimiento. De no respetar los intervalos y procedimientos de mantenimiento apropiados se puede reducir el rendimiento del producto y el desgaste acelerado de los componentes.

Use primero la distancia recorrida, el consumo de combustible, las horas de servicio o el tiempo de calendario, LO QUE OCURRA PRIMERO, para determinar los intervalos de mantenimiento. Los productos que funcionan en condiciones de operación rigurosas pueden requerir un mantenimiento más frecuente.

Nota: Antes de efectuar las tareas de mantenimiento de un intervalo, hay que realizar todas las tareas de mantenimiento del intervalo anterior.

Cuando sea necesario

Tanque de grasa de la lubricación automática - Llenar
Componentes del sistema de lubricación automática - Comprobar
Baterías - Reciclar
Batería o cable de batería - Inspeccionar/Reemplazar
Puntas de cucharón - Inspeccionar/Reemplazar
Disyuntores - Rearmar
Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar
Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar
Antefiltro de aire del motor - Limpiar
Cilindro del auxiliar de arranque con éter - Reemplazar
Bastidor - Inspeccionar
Sistema de combustible - Cebar
Fusibles - Reemplazar
Lámpara de descarga de alta intensidad (HID) - Reemplazar
Rejillas de alta presión - Limpiar/Reemplazar
Rejilla del retorno del sistema hidráulico - Reemplazar
Filtro de aceite - Inspeccionar
Núcleo del radiador - Limpiar
Rieles laterales del asiento - Ajustar
Rejilla magnética de la transmisión - Limpiar
Depósito del lavaparabrisas - Llenar
Limpiaparabrisas - Inspeccionar y reemplazar
Ventanas - Limpiar

Cada 10 horas de servicio o cada día

Humedad y sedimentos del tanque de aire - Drenar
Alarma de retroceso - Probar
Cuchillas de cucharón - Inspeccionar/Reemplazar
Planchas de desgaste del cucharón - Inspeccionar/Reemplazar
Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar
Nivel de aceite del motor - Comprobar
Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar
Nivel del aceite del sistema hidráulico (Enfriamiento de los frenos) - Comprobar
Nivel del aceite del sistema hidráulico (Accesorio) - Comprobar
Nivel del aceite del sistema hidráulico (Dirección, Frenos) - Comprobar
Nivel del aceite del Sistema de Renovación del Aceite - Comprobar
Nivel del aceite del mando de la bomba (delantera) - Comprobar
Cinturón de seguridad - Inspeccionar
Cojinetes del cilindro de dirección - Lubricar
Tope de la dirección - Comprobar
Nivel de aceite de la transmisión - Comprobar

Cada 50 horas de servicio o cada semana

Filtro de aire de la cabina - Limpiar/Reemplazar
Par de apriete del perno del pasador del collar - Comprobar
Inflado de los neumáticos - Comprobar

A las primeras 250 horas de servicio

Puente y juego de la válvula del motor - Comprobar
Rotaválvulas del motor - Inspeccionar

Cada 250 horas de servicio

Muestra de aceite del motor - Obtener

Cada 250 horas de servicio o cada mes

Alternador - Inspeccionar
Cojinetes de oscilación del eje - Lubricar
Batería - Limpiar
Correas - Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar
Sistema de frenos - Probar
Nivel del aceite del diferencial y mandos finales - Comprobar
Estrías del eje motriz (de centro) - Lubricar
Cojinete de soporte del eje motriz - Lubricar
Junta universal del eje motriz - Lubricar
Aceite y filtro del motor - Cambiar
Eje motriz de la bomba (delantera) - Lubricar
Cojinete de apoyo del eje de mando de la bomba (Trasero) - Lubricar

Primeras 500 horas de servicio

Rieles laterales del asiento - Ajustar

500 horas iniciales (para sistemas nuevos, sistemas vueltos a llenar y sistemas convertidos)

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener

Cada 500 horas de servicio

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener
Muestra de aceite del diferencial y mando final - Obtener
Muestra de aceite del sistema hidráulico (Accesorio)- Obtener
Muestra de aceite del mando de la bomba - Obtener
Muestra de aceite de la transmisión - Obtener

Cada 500 horas de servicio o cada 3 meses

Respiradero del cárter - Limpiar
Filtro primario del sistema de combustible - Limpiar/Inspeccionar/Reemplazar
Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar
Tapa y colador del tanque de combustible - Limpiar
Filtro del aceite del sistema hidráulico (drenaje de la caja de la bomba del accesorio) - Reemplazar
Filtro de aceite del sistema hidráulico (piloto) - Reemplazar
Filtro del aceite del sistema hidráulico (Drenaje de la caja de la bomba de la dirección) -

Reemplazar
Filtro de aceite del tren de fuerza (transmisión, convertidor de par) - Reemplazar
Filtro de aceite del mando de la bomba (delantera) - Cambiar

Cada 1000 horas de servicio o cada 6 meses

Sujetador de batería - Apretar
Aceite del mando de la bomba (delantera) - Cambiar
Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) - Inspeccionar
Aceite de la transmisión - Cambiar

Cada 1000 Horas de Servicio o Cada Año

Aceite del sistema hidráulico (Dirección, Frenos) - Cambiar

Cada 2000 horas de servicio o cada año

Material higroscópico del secador de aire - Reemplazar
Rejillas del enfriador de aceite del eje - Limpiar/Reemplazar
Acumulador del freno - Comprobar
Aceite del diferencial y de los mandos finales - Cambiar
Aceite del sistema hidráulico (Enfriamiento de los frenos) - Cambiar
Aceite del sistema hidráulico (Accesorio) - Cambiar
Filtro del aceite del sistema hidráulico (Rejilla del enfriador del hidráulico) - Limpiar
Filtro de aceite del sistema hidráulico (Rejilla del enfriador de la dirección) (Rejilla del enfriador del freno) - Limpiar
Válvula de alivio del tanque hidráulico - Limpiar
Receptor-secador (Refrigerante) - Reemplazar

Cada Año

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener

Cada 3000 horas de servicio o cada 2 años

Amortiguador de vibraciones del cigüeñal - Inspeccionar
Soportes del motor - Inspeccionar

Cada 3 años desde la fecha de instalación o cada 5 años desde la fecha de fabricación

Cinturón - Reemplazar

Cada 4000 horas de servicio o cada 2 años y medio

Puente y juego de la válvula del motor - Comprobar
Rotaválvulas del motor - Inspeccionar

Cada 5.000 horas de servicio

Muestra de aceite del sistema hidráulico (Dirección, Frenos) - Obtener

Cada 5000 horas de servicio o cada 3 años

Motor de arranque - Inspeccionar
Turbocompresor - Inspeccionar

Cada 6000 horas de servicio o cada 3 años

Prolongador de refrigerante de larga duración (ELC) para sistemas de enfriamiento - Añadir
Tapa de presión del sistema de enfriamiento - Limpiar/Reemplazar

Cada 6.000 horas de servicio o 4 años

Batería del módulo del VIMS - Reemplazar

Cada 6000 horas de servicio o cada 6 años

Termostato del agua del sistema de enfriamiento - Reemplazar
Bomba de agua del motor - Inspeccionar

Cada 7500 horas de servicio o 757,000 L ((200,000 gal EE.UU.)) de combustible

Componentes del motor - Reemplazar/Instalar Remanuf

Cada 12.000 horas de servicio o 6 años

Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) - Cambiar

Cada 21.000 horas de servicio o 3.501.000 L (925.000 gal EE.UU.) de combustible

Componentes del motor - Limpiar/Inspeccionar, Reconstruir/Instalar Remanufacturados, Instalar Nuevos

Humedad y sedimentos del tanque de aire - Drenar

SMCS - 1466-543-M&S

Ver imagen

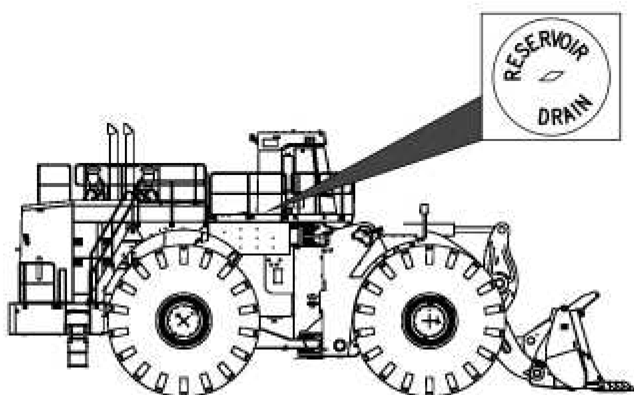


Ilustración 1 g01167399

El tanque de aire está situado en el lado derecho de la plataforma de la cabina.

Empuje hacia bajo la válvula de drenaje para drenar la humedad y el sedimento del tanque de aire.

Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar

SMCS - 1054-070-PY ; 1054-510-PY

ATENCION

Dé servicio al filtro de aire sólo con el motor parado. De lo contrario, puede causar averías al motor.

Hay un total de cuatro filtros de aire del motor en la parte superior de la plataforma de la cabina. Efectúe este procedimiento en cada elemento primario.

Ver imagen

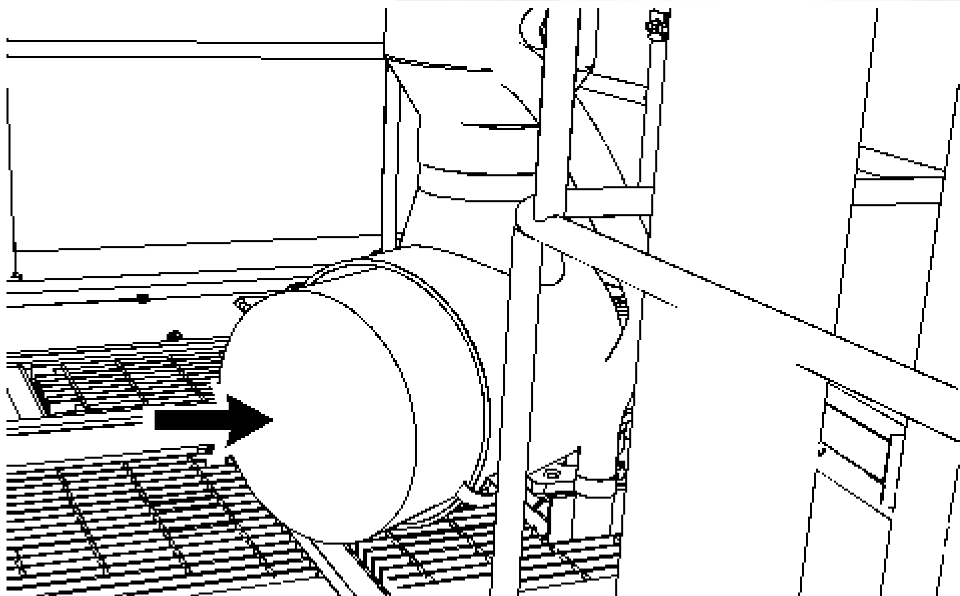


Ilustración 1 g01128393

1. Quite la tapa de la caja del filtro de aire.

Ver imagen

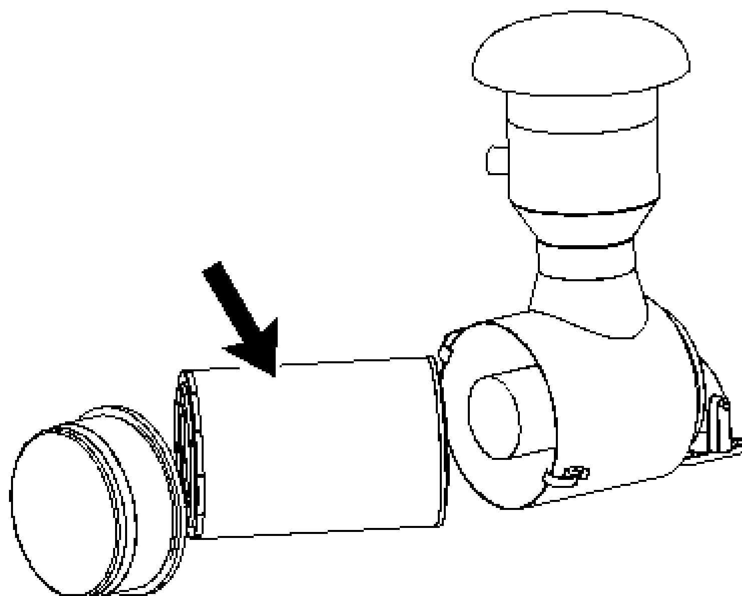


Ilustración 2 g01163939

2. Quite el elemento primario de la caja del filtro de aire.

Ver imagen

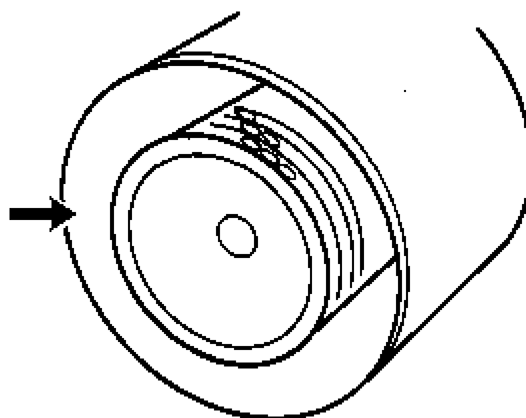


Ilustración 3 g00039201

3. Limpie el interior de la caja del filtro de aire.

4. Instale un elemento primario de filtro de aire que esté limpio. Obtenga más información en "Limpiar el elemento primario del filtro de aire".

5. Instale la tapa en la caja de filtro de aire.

6. Repita este procedimiento para el filtro de aire del otro lado de la máquina.

Para limpiar el elemento primario del filtro de aire

ATENCION

Caterpillar recomienda el uso de los servicios certificados de limpieza de filtros de aire disponibles en los distribuidores Caterpillar que participan en este programa. El servicio de limpieza de Caterpillar utiliza procedimientos de demostrado rendimiento para asegurar una calidad constante y una vida útil suficiente del filtro.

Respete las instrucciones siguientes si decide limpiar por si mismo el elemento del filtro:

No golpee el elemento del filtro para quitar el polvo.

No lave el elemento del filtro.

Use aire comprimido a baja presión para quitar el polvo del elemento del filtro. La presión del aire no debe exceder 207 kPa (30 lb/pulg^2). Dirija el flujo de aire hacia arriba y hacia abajo de los pliegues desde el interior del elemento del filtro. Tenga mucho cuidado para evitar dañar los pliegues.

No use filtros de aire que tengan pliegues, empaquetaduras o sellos dañados. La tierra que entraría al motor causaría daños a los componentes del motor.

Se puede utilizar el elemento primario del filtro de aire hasta seis veces después de que éste se haya limpiado e inspeccionado apropiadamente. Cuando se limpie el elemento del filtro primario de aire, inspecciónelo para determinar si hay rasgaduras en el material de filtración. Se debe reemplazar el elemento primario del filtro de aire al menos una vez por año. Este reemplazo se debe efectuar independientemente de la cantidad de limpiezas realizadas.

ATENCION

No golpee los elementos de filtro de aire para limpiarlos. Se podrían dañar los sellos. No use elementos de filtro con pliegues, empaquetaduras o sellos dañados. Los elementos dañados dejarían pasar polvo a través del filtro. Se podrían causar daños al motor.

Inspeccione visualmente el elemento primario del filtro de aire antes de su limpieza. Busque daños en el sello, las empaquetaduras y en la cubierta exterior del elemento del filtro de aire. Deseche todos los elementos del filtro de aire que estén dañados.

Hay dos métodos comunes para limpiar el elemento primario del filtro de aire:

- Aire comprimido
- Limpieza al vacío

Aire comprimido

Se puede utilizar aire comprimido para limpiar un elemento primario del filtro de aire que no se haya limpiado más de dos veces. El aire comprimido no eliminará los depósitos de carbón y de aceite. Utilice aire filtrado seco con una presión máxima de 207 kPa (30 psi).

Ver imagen

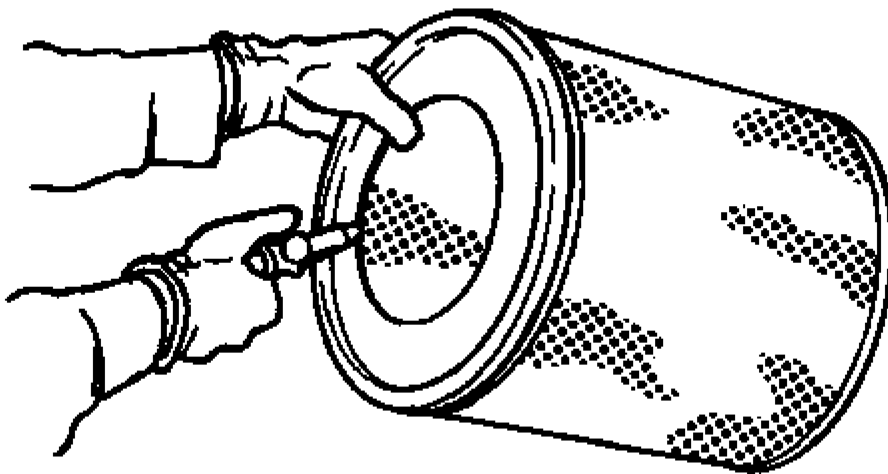


Ilustración 4 g00281692

Nota: Cuando limpie el elemento primario del filtro de aire, comience siempre por la parte interior del filtro para desplazar las partículas de suciedad hacia el exterior.

Apunte la manguera de modo que el aire circule por el interior del elemento y a lo largo del filtro con el fin de impedir que se dañen los pliegues de papel. No apunte la corriente de aire directamente contra el elemento primario del filtro de aire. Si lo hace, las partículas de suciedad se pueden incrustar en los pliegues del elemento.

Limpieza al vacío

La limpieza al vacío es otro método para limpiar un elemento primario del filtro de aire que requiera limpieza diaria debido a un ambiente seco y polvoriento. Se recomienda limpiar con aire comprimido antes de limpiar al vacío. La limpieza al vacío no eliminará los depósitos de carbón y aceite.

Inspección de los elementos del filtro primario de aire

Ver imagen

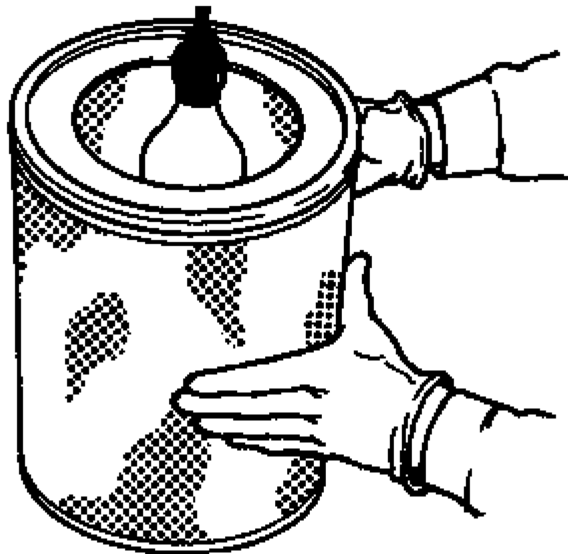


Ilustración 5 g00281693

Inspeccione el elemento primario del filtro de aire cuando esté limpio y seco. Utilice una luz azul de 60 vatios en una cámara oscura o en un lugar similar. Coloque la lámpara azul en el elemento primario del filtro de aire. Gire el elemento primario del filtro de aire. Inspeccione para ver si hay rasgaduras y/o agujeros en el elemento primario del filtro de aire. Inspeccione para ver si pasa la luz a través del material filtrante. Si es necesario confirmar el resultado, compare el elemento primario del filtro que se esté inspeccionando con un elemento primario nuevo que tenga el mismo número de pieza.

No utilice un elemento del filtro primario de aire que tenga rasgaduras o agujeros en el material de filtración. No utilice un elemento del filtro primario de aire con daños en los

pliegues, empaquetaduras o sellos. Deseche los elementos del filtro primario de aire que estén dañados.

Almacenamiento de los elementos del filtro primario de aire

Si no se va a utilizar de inmediato un elemento del filtro primario de aire que haya pasado la inspección, éste se puede almacenar para su utilización futura.

Ver imagen

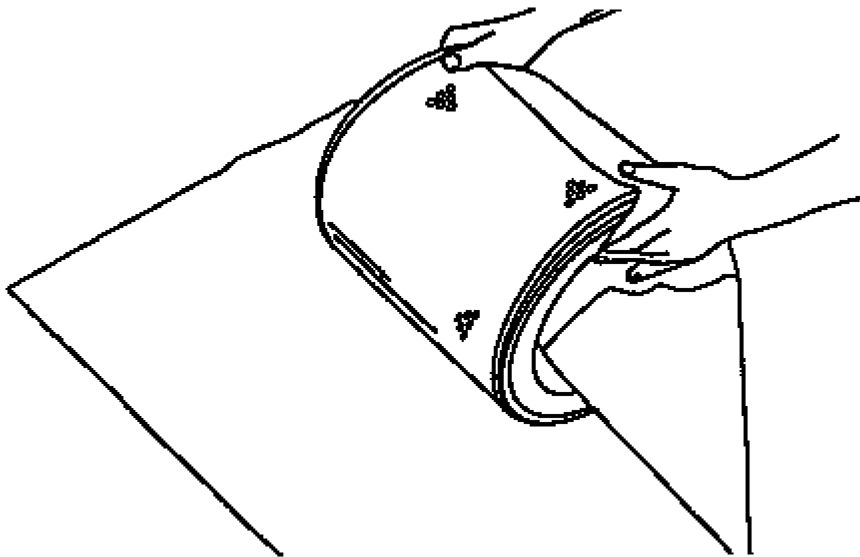


Ilustración 6 g00281694

No utilice pintura, ni tapas impermeables o de plástico como cubierta protectora para el almacenamiento. Se puede producir una restricción del flujo de aire. Para proteger los elementos contra la suciedad y los daños, envuelva los elementos del filtro primario de aire en papel con Inhibidor de Corrosión Volátil (VCI).

Coloque el elemento del filtro primario de aire en una caja metálica para su almacenamiento. Marque el exterior de la caja metálica y el elemento del filtro primario de aire para su identificación. Incluya la siguiente información:

- Fecha de limpieza
- Número de limpiezas realizadas

Guarde la caja en un lugar seco.

Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar

SMCS - 1054-510-SE

ATENCION

Dé servicio al filtro de aire sólo con el motor parado. De lo contrario, puede causar averías al motor.

ATENCION

Reemplace siempre el elemento secundario. No trate de volver a utilizarlo limpiándolo, porque se pueden producir daños en el motor.

Nota: Reemplace el elemento secundario cuando reemplace el elemento primario por tercera vez. Si se ha instalado un elemento primario limpio y continúa activa una advertencia del filtro de aire, reemplace el elemento secundario. Además, reemplace el elemento secundario si el humo de escape sigue siendo negro después de instalar un elemento primario limpio.

Hay un total de cuatro filtros de aire del motor en la parte superior de la plataforma de la cabina. Siga este procedimiento en cada elemento secundario.

Ver imagen

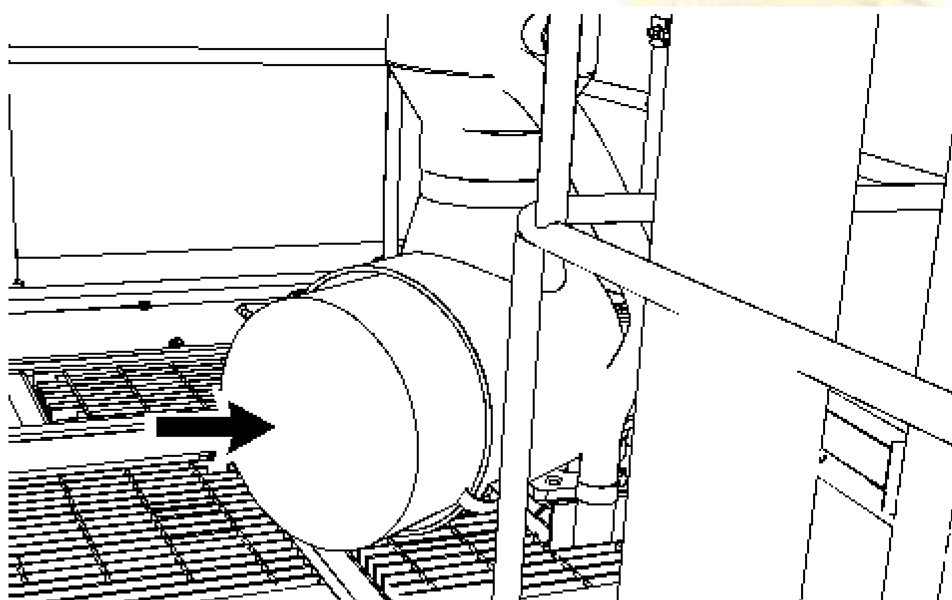


Ilustración 1 g01128393

1. Quite la tapa de la caja del filtro de aire.

Ver imagen

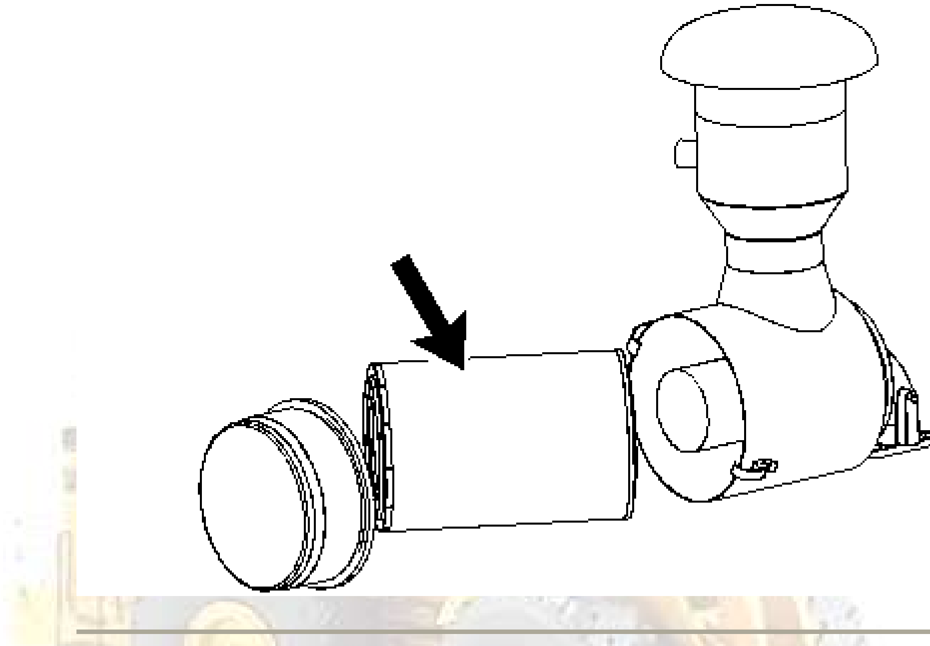


Ilustración 2 g01163939

2. Saque el elemento primario.

   ReferenciaConsulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar"para informarse sobre el procedimiento correcto de servicio al elemento primario.

Ver imagen

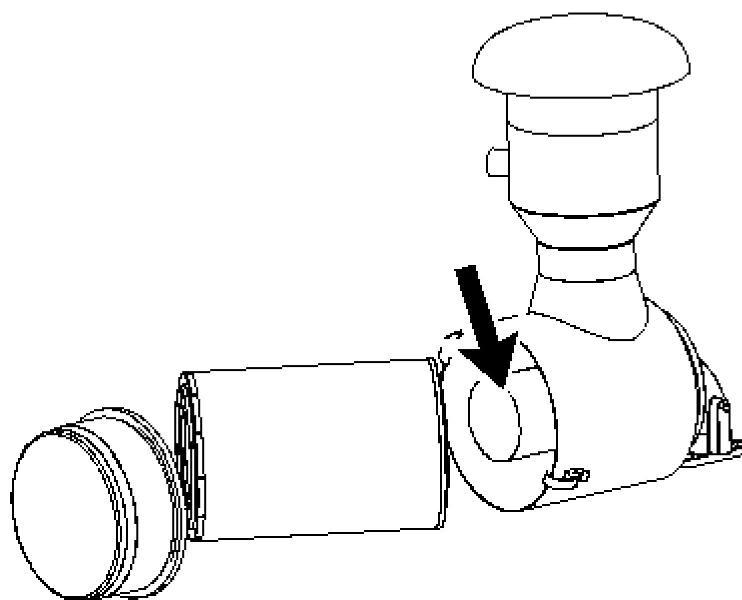


Ilustración 3 g01163958

3. Saque el elemento secundario de la caja del filtro de aire.
4. Cubra la abertura de la admisión de aire. Limpie el interior de la caja del filtro de aire.
5. Destape la abertura de la admisión de aire. Instale un elemento secundario nuevo.
6. Instale un elemento primario limpio, un filtro primario limpio y la tapa.

Antefiltro de aire del motor - Limpiar

SMCS - 1055-070

ATENCION

Dé servicio al filtro de aire sólo con el motor parado, pues de lo contrario se puede causar daño al motor.

Ver imagen

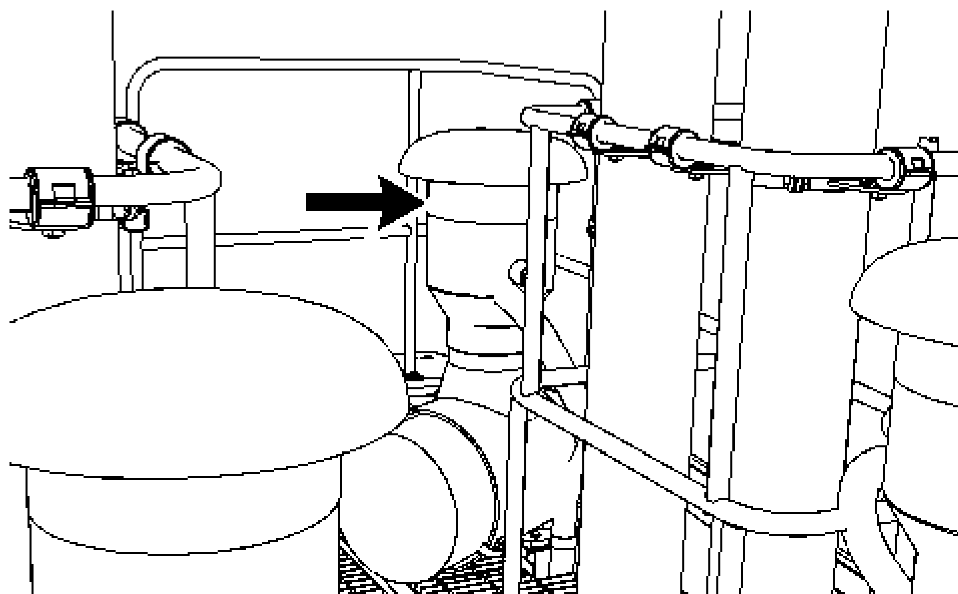


Ilustración 1 g01128355

1. Pare el motor.

2. Saque el prefiltro.

3. Inspeccione para ver si hay suciedad y basuras en la rejilla de la admisión de aire. Quite la rejilla. Limpie la rejilla si está sucia.

4. Inspeccione las aberturas de la tubería del prefiltro. Quite toda la suciedad y la basura.

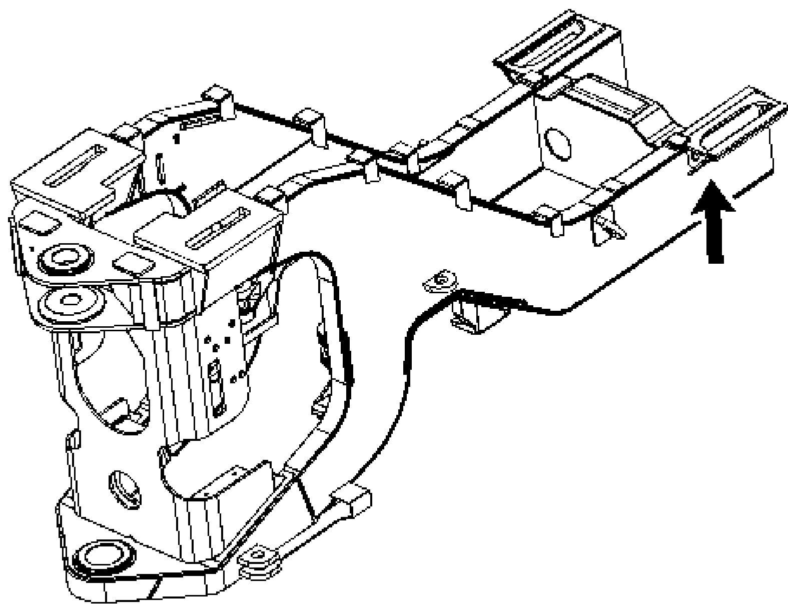
5. Limpie el prefiltro con aire comprimido o lávelo con agua tibia. Seque todas las piezas.

6. Instale la rejilla del prefiltro.

7. Repita el procedimiento con cada prefiltro. Hay un total de cuatro prefiltros.

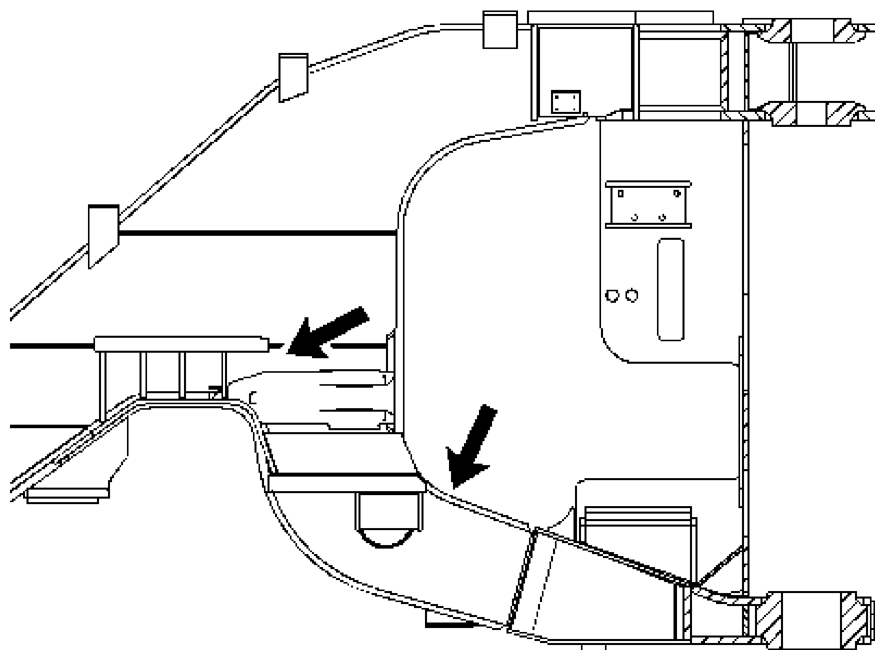
Bastidor - Inspeccionar

SMCS - 7051-040; 7054-040



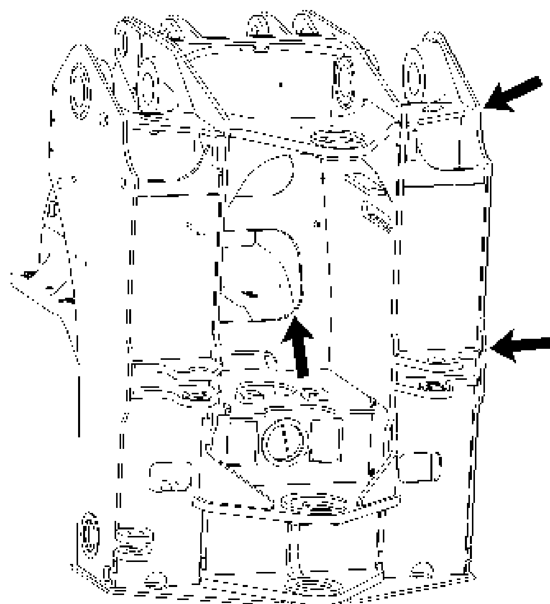


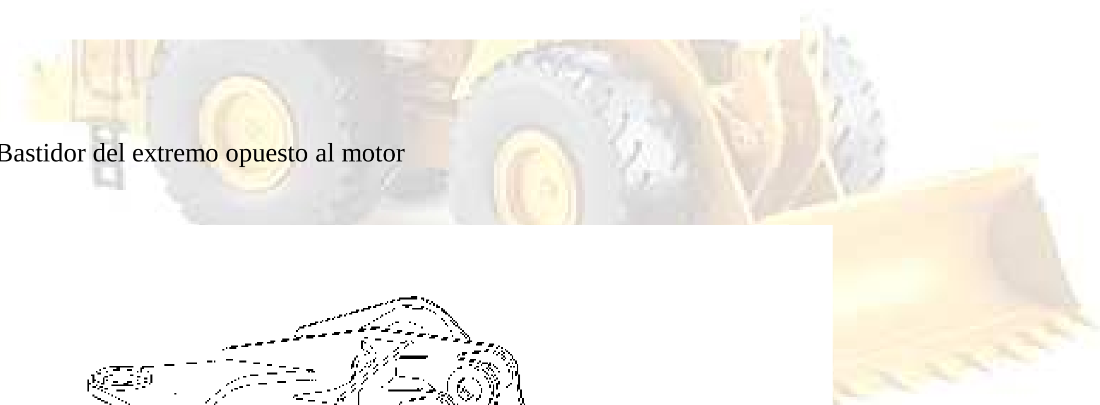
Bastidor del extremo correspondiente al motor



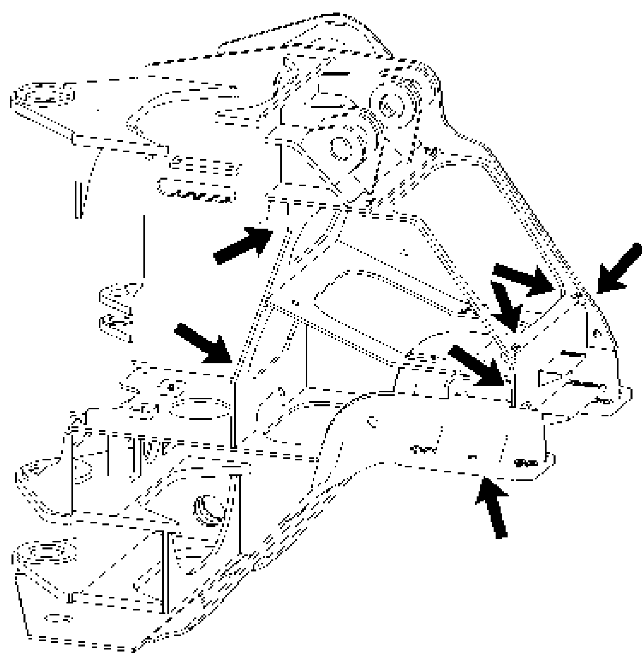


Bastidor del extremo correspondiente al motor





Bastidor del extremo opuesto al motor



Bastidor del extremo opuesto al motor

Inspeccione los bastidores. Limpie las áreas indicadas con un cepillo de alambre.

Consulte a su distribuidor Caterpillar para reparaciones si se observan grietas o cualquier otro daño en los bastidores.

Información sobre el Análisis Programado de Aceite (S·O·S)

SMCS - 1348; 1350; 3080; 4070; 4250; 4300; 5050; 7542

Servicios S·O·S es un proceso altamente recomendado para los clientes Caterpillar para minimizar los costos de posesión y operación. clientes proporcionan muestras de aceite, las muestras de refrigerante y otros datos de la máquina. El distribuidor usa estos datos para proporcionar al cliente recomendaciones para la administración del equipo. Además, Servicios S·O·S puede ayudar a determinar la causa de un problema existente en el producto.

Vea información detallada sobre los Servicios S·O·S en la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar".

Vea información sobre la ubicación de cualquier punto específico de muestreo y los intervalos de mantenimiento en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Programa de intervalos de mantenimiento".

Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información completa y ayuda para establecer un programa S·O·S para su equipo.

Tanque de grasa de la lubricación automática - Llenar

SMCS - 7540-544-TNK

Ver imagen

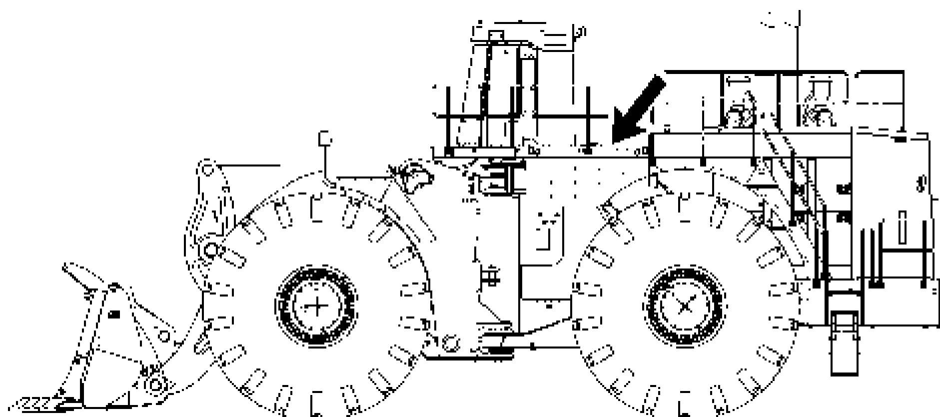


Ilustración 1 g01138824

Ver imagen

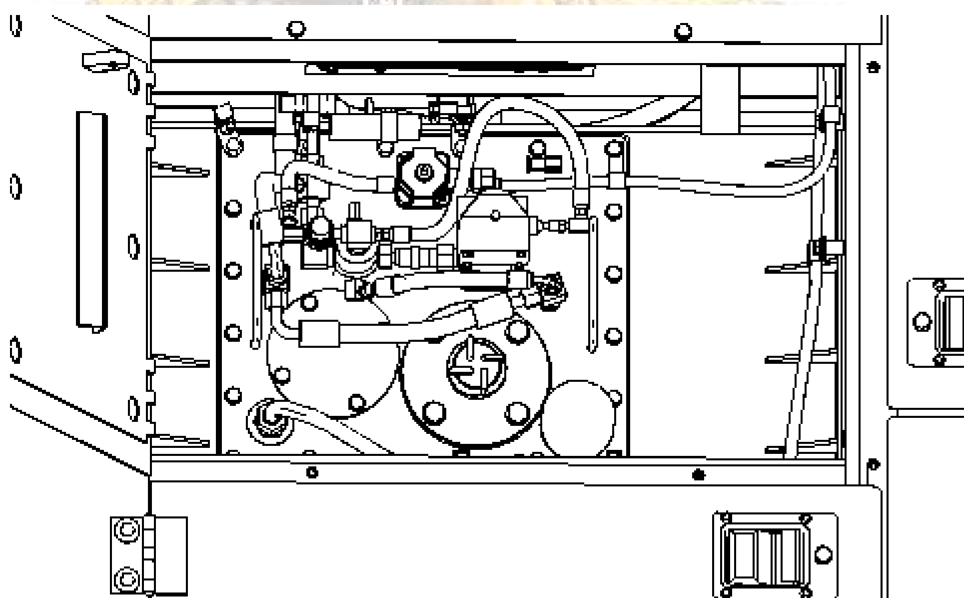


Ilustración 2 g01121678

El tanque de grasa del sistema automático de lubricación está situado en el lado izquierdo de la máquina.

El tanque de grasa proporciona lubricación para los siguientes artículos:

- Cojinetes de rotación del eje

- Cojinetes del mecanismo de articulación
- Cojinetes del cilindro de levantamiento
- Cojinetes del cilindro de inclinación
- Cojinetes del cilindro de dirección
- Cojinetes de la articulación
- Cojinete del ventilador
- Polea de ajuste de la correa
- Cojinetes del pivote inferior del cucharón

Si se daña cualquiera de las tuberías a distancia, instale una conexión de engrase de la tubería a distancia. Lubrique la pieza en las conexiones de engrase hasta que se puedan reemplazar las tuberías remotas.

Se puede llenar el tanque de grasa por el grupo de servicio de llenado rápido. El tanque de grasa puede contener 86 kg (190 lb) de lubricante.

Cojinetes de oscilación del eje - Lubricar

SMCS - 3268-086-BD ; 3278-086-BD

Nota: El sistema de lubricación automática lubrica los cojinetes de rotación del eje. Si las tuberías de lubricación están dañadas, instale una conexión en el cojinete para lubricar el cojinete. Hay que reemplazar la tubería dañada.

Ver imagen

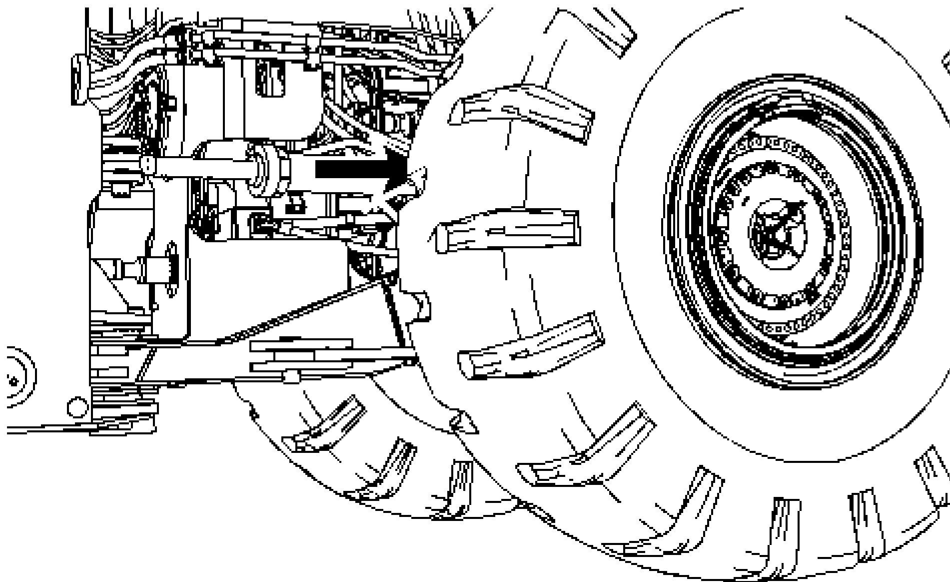


Ilustración 1 g01138825

Las máquinas que no están equipadas con el sistema de lubricación automática tienen dos conexiones remotas cerca de la unión de articulación, en el lado izquierdo de la máquina.

1. Limpie las conexiones de engrase antes de aplicar el lubricante.

2. Aplique el lubricante a través de las dos conexiones de engrase remotas.

Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) - Cambiar

SMCS - 1350-044-NL

ADVERTENCIA

El refrigerante caliente, el vapor y el álcali pueden causar lesiones personales.

A la temperatura de operación, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión. El radiador y todas las tuberías que van a los calentadores o al motor contienen refrigerante caliente o vapor. Cualquier contacto puede causar quemaduras severas.

Quite lentamente la tapa de presión del sistema de enfriamiento para aliviar la presión sólo después de haber parado el motor y que la tapa de presión del sistema de enfriamiento esté lo suficientemente fría como para tocarla con la mano sin protección.

No trate de apretar las conexiones de las mangueras cuando el refrigerante está caliente; la manguera puede separarse y causar quemaduras.

El Aditivo de Refrigerante del Sistema de Enfriamiento contiene álcali. Evite su contacto con la piel y los ojos.

ATENCION

No cambie el refrigerante hasta que haya leído y comprendido el material contenido en la sección Especificaciones del sistema de

enfriamiento.

ATENCION

La mezcla del Refrigerante de Larga Duración (ELC) Cat con otros productos, reduce la eficacia del refrigerante y acorta su duración. Utilice solamente los productos Caterpillar o los productos comerciales que hayan pasado las especificaciones EC-1 de Caterpillar para los refrigerantes concentrados o premezclados. Sólo utilice el Prolongador Cat con el ELC Cat. La omisión en seguir estas recomendaciones pudiera ocasionar daños a los componentes de los sistemas de enfriamiento.

Si ocurre alguna contaminación del sistema de enfriamiento ELC, vea en Operación y Mantenimiento, "Refrigerante de Larga Duración (ELC)" bajo el tema Contaminación del sistema de enfriamiento ELC.

Esta máquina fue llenada en fábrica con el Refrigerante de Larga Duración Cat.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

ReferenciaSi el refrigerante de la máquina se cambia a Refrigerante de Larga Duración desde otro tipo de refrigerante, vea en la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar".

Reemplace el refrigerante antes del intervalo recomendado si observa que está sucio o si hay formación de espuma en el sistema de enfriamiento.

Es importante reemplazar el termostato del agua para evitar cualquier avería inesperada del mismo. Esta es una buena práctica de mantenimiento preventivo que reduce el tiempo de paradas de la máquina no programadas. La omisión en reemplazar el

termostato del agua sobre una base regularmente programada puede ocasionar graves daños al motor.

Nota: Si sólo está reemplazando el termostato del agua, drene el sistema de enfriamiento de modo que el nivel del refrigerante quede por debajo de la caja del termostato del agua.

Opere siempre los motores Caterpillar con un termostato del agua porque estos motores tienen un sistema de enfriamiento con derivación.

Nota: Se pueden reutilizar los termostatos del agua si cumplen ciertas especificaciones de prueba. Los termostatos del agua probados no pueden estar dañados y no deben tener una acumulación excesiva de depósitos.

1. Pare el motor. Deje que el radiador se enfríe suficientemente.

Ver imagen

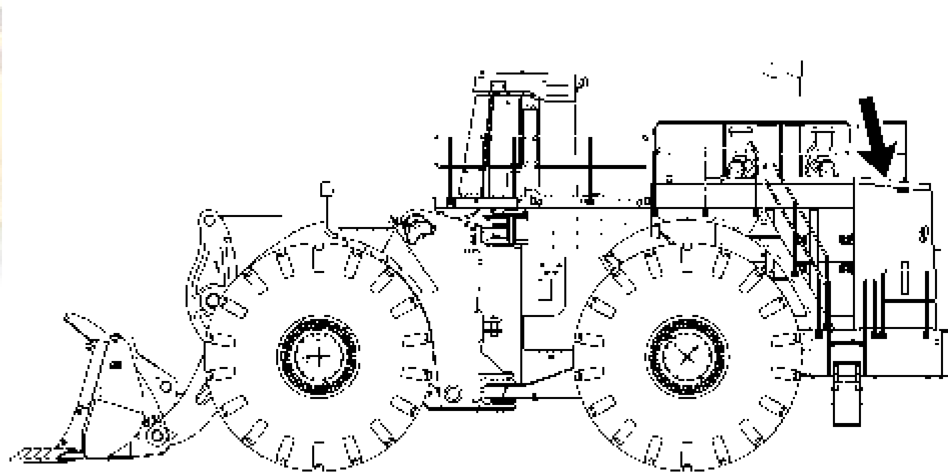


Ilustración 1 g01139172

Ver imagen

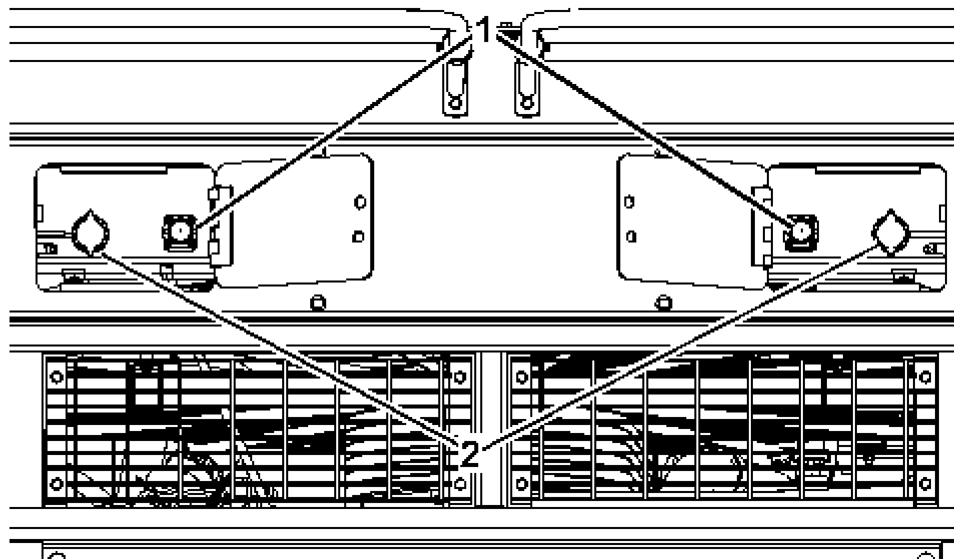


Ilustración 2

g01139174

2. Abra las puertas de acceso en la parte superior de la plataforma de la cabina, en la parte trasera de la máquina. Quite lentamente las tapas de presión del sistema de enfriamiento (2) para aliviar la presión del sistema.

Ver imagen

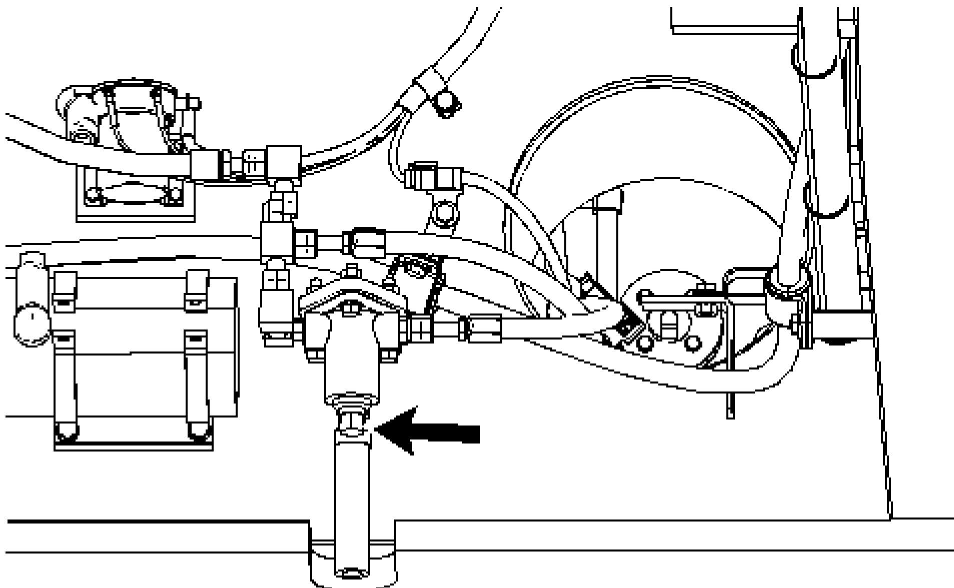


Ilustración 3

g01139177

Ver imagen

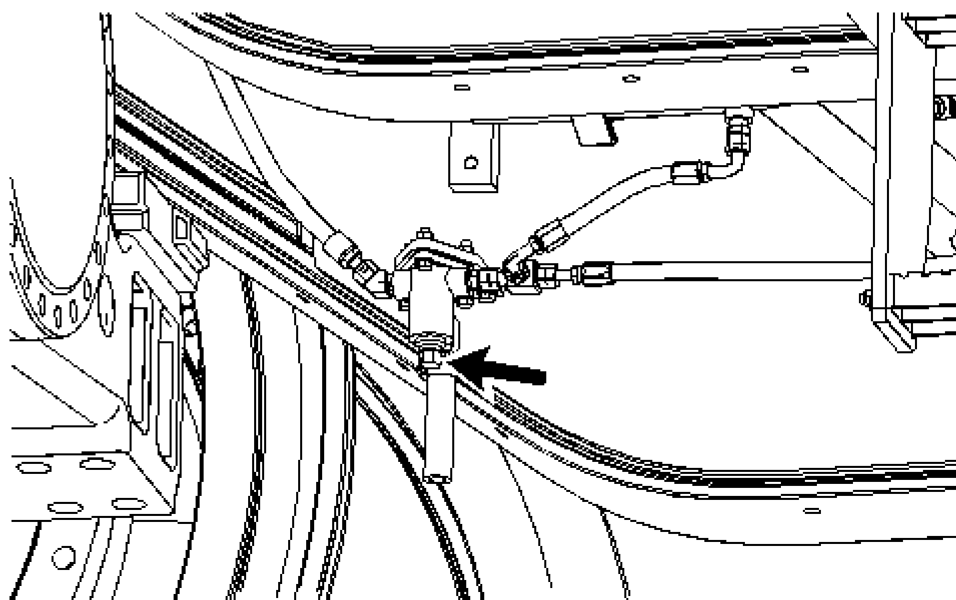


Ilustración 4 g01139178

3. Abra las dos válvulas de drenaje que están debajo de la parte trasera de la máquina. Drene el refrigerante en un recipiente adecuado. Deseche el refrigerante usado de manera apropiada.

4. Enjuague el sistema de enfriamiento con agua limpia hasta que el agua de drenaje salga limpia. Cierre las válvulas de drenaje. Deseche apropiadamente el agua drenada.

5. Reemplace el termostato del agua.

   ReferenciaVea el procedimiento correcto en Desarmado y Armado, SENR1126, "Motores 3500B fabricados para las máquinas Caterpillar".

6. Añada la disolución de refrigerante.

   ReferenciaVea la capacidad del sistema de enfriamiento en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

7. Arranque el motor. Opere el motor sin las tapas de presión del sistema de enfriamiento (2) hasta que el termostato se abra y el nivel del refrigerante se estabilice.

8. Arranque el motor. Opere el motor sin instalar las tapas de presión del sistema de enfriamiento (2) hasta que el termostato del agua se abra y el nivel del refrigerante se estabilice.

9. Compruebe el nivel del refrigerante. Mantenga el refrigerante dentro de la gama roja de las mirillas indicadoras (1) .
10. Instale las tapas de presión del sistema de enfriamiento (2) .

Prolongador de refrigerante de larga duración (ELC) para sistemas de enfriamiento - Añadir

SMCS - 1352-544-NL

⚠ ADVERTENCIA

El refrigerante caliente, el vapor y el álcali pueden causar lesiones personales.

A la temperatura de operación, el refrigerante del motor está caliente y bajo presión. El radiador y todas las tuberías que van a los calentadores o al motor contienen refrigerante caliente o vapor. Cualquier contacto puede causar quemaduras severas.

Quite lentamente la tapa de presión del sistema de enfriamiento para aliviar la presión sólo después de haber parado el motor y que la tapa de presión del sistema de enfriamiento esté lo suficientemente fría como para tocarla con la mano sin protección.

No trate de apretar las conexiones de las mangueras cuando el refrigerante está caliente; la manguera puede separarse y causar quemaduras.

El Aditivo de Refrigerante del Sistema de Enfriamiento contiene álcali. Evite su contacto con la piel y los ojos.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las

herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Cuando se utiliza un Refrigerante de Larga Duración Caterpillar (ELC), hay que añadir un prolongador al sistema de enfriamiento.

ReferenciaVea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Programa de intervalos de mantenimiento" para obtener información sobre el intervalo apropiado de servicio.

La cantidad de prolongador que se debe añadir depende de la capacidad del sistema de enfriamiento.

1. Pare el motor. Deje que el radiador se enfríe suficientemente.

Ver imagen

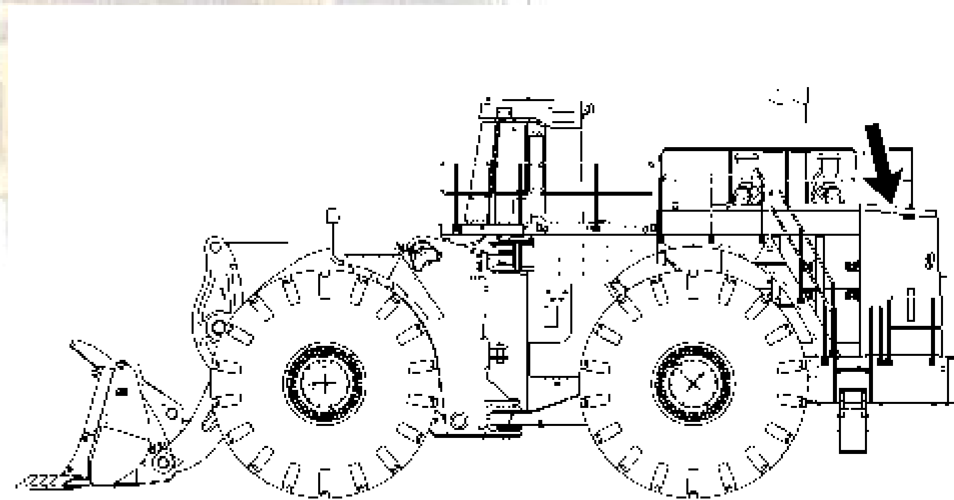


Ilustración 1 g01139172

Ver imagen

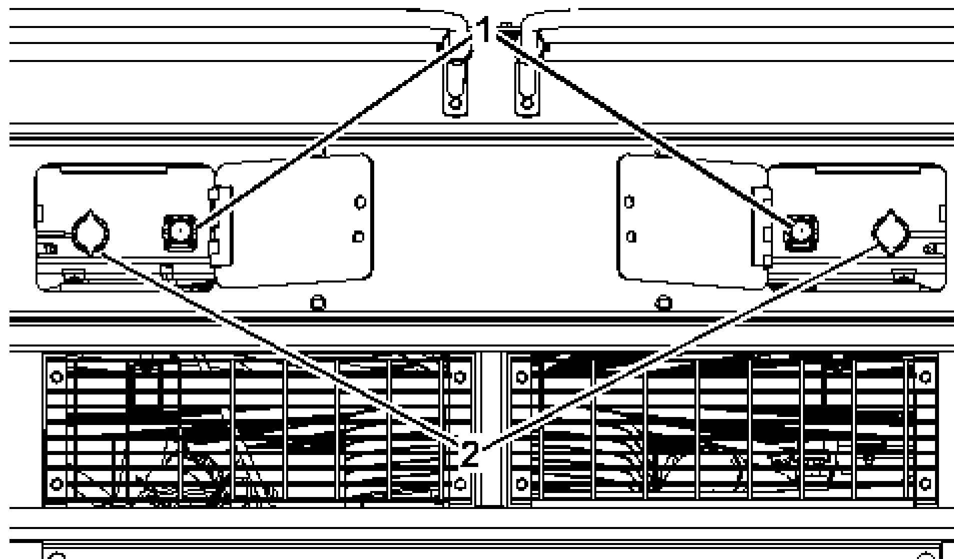


Ilustración 2

g01139174

2. Abra las puertas de acceso en la parte superior de la plataforma de la cabina en la parte trasera de la máquina. Después, quite lentamente las tapas de presión del sistema de enfriamiento (2) para aliviar la presión del sistema.

Ver imagen

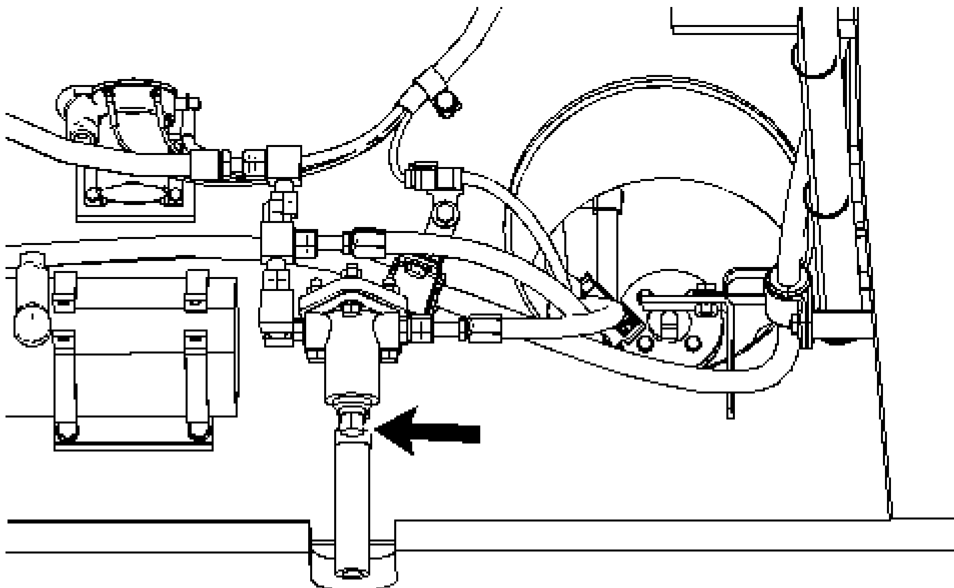


Ilustración 3

g01139177

Ver imagen

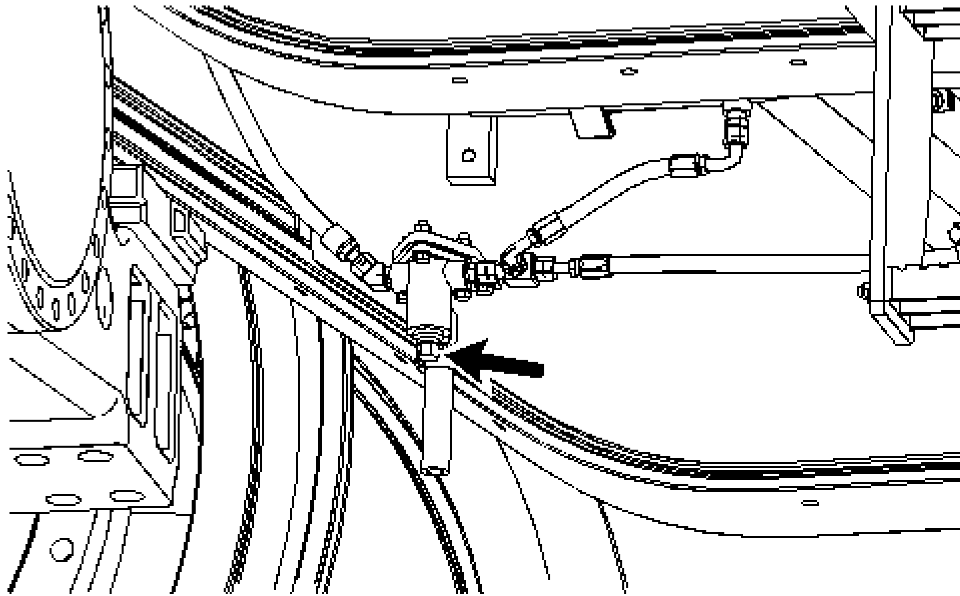


Ilustración 4 g01139178

3. Si es necesario, drene suficiente refrigerante del radiador para permitir la adición del Prolongador. Las válvulas de drenaje del refrigerante están ubicadas en la parte trasera de la máquina, debajo del compartimiento del motor. Deseche el refrigerante usado de manera apropiada.

4. Añada 9 L (9,5 cuartos de galón) de Prolongador al sistema de enfriamiento.

5. Compruebe el nivel del refrigerante. Mantenga el nivel del refrigerante dentro de la gama roja de las mirillas indicadoras (1) .

6. Verifique el estado de las tapas de presión del sistema de enfriamiento (2) y el sello. Si hay daños o una acumulación de residuos en las tapas, reemplace las tapas de presión del sistema de enfriamiento (2) .

7. Instale las tapas de presión del sistema de enfriamiento (2) .

Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar

SMCS - 1350-535-FLV

Ver imagen

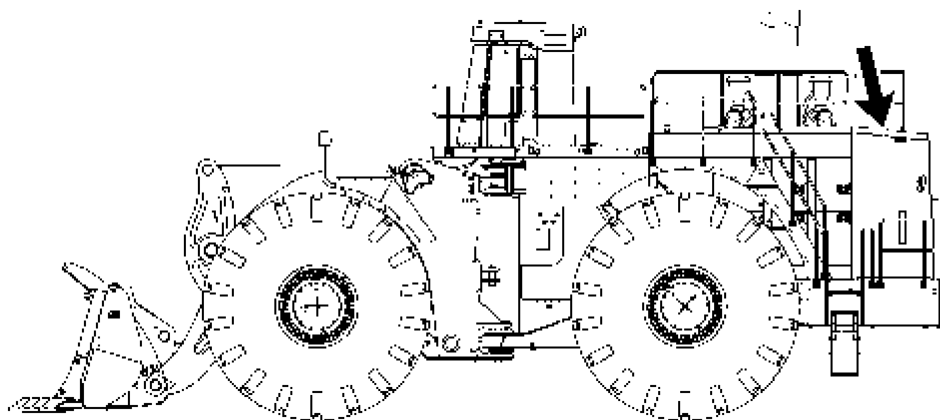


Ilustración 1 g01139172

Los medidores del nivel del refrigerante están ubicados debajo de las puertas de acceso en la parte superior de la plataforma de la cabina, en la parte trasera de la máquina.

Ver imagen

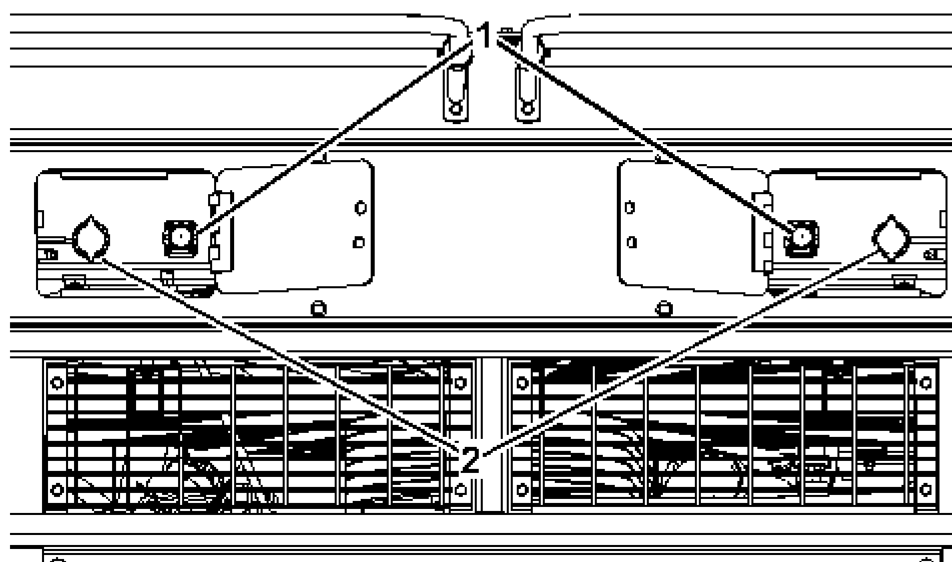


Ilustración 2 g01139174

Mantenga el nivel del refrigerante dentro de la gama roja de las mirillas indicadoras (1) .

Si es necesario, pare el motor y deje que el radiador se enfríe suficientemente. Después, quite lentamente las tapas de presión del sistema de enfriamiento (2) y añada el refrigerante.

Si es necesario añadir refrigerante diariamente, inspeccione para ver si hay fugas.

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener

SMCS - 1350-008; 1395-008; 7542

ATENCION

Siempre tenga una bomba designada para el muestreo del aceite y una bomba designada para el muestreo del refrigerante. El uso de una misma bomba para ambos tipos de muestras puede contaminar las muestras que se estén tomando. Esta contaminación puede ocasionar un análisis falso y una interpretación incorrecta que puede llevar a preocupaciones por parte de los distribuidores y los clientes.

Nota: Los resultados del Nivel 1 pueden indicar una necesidad de análisis de Nivel 2.

Obtenga la muestra del refrigerante lo más cerca posible del intervalo de muestreo recomendado. Para recibir todas las ventajas del análisis S·O·S hay que establecer una tendencia de datos uniforme. Para establecer una recopilación uniforme de datos, organice un programa periódico de muestreo a intervalos uniformes. Los utensilios para procurar las muestras se pueden obtener de su distribuidor Caterpillar.

Aplique las siguientes pautas para un muestreo apropiado del refrigerante:

- Complete la información de la etiqueta de la botella de muestreo antes de comenzar a tomar las muestras.
- Mantenga las botellas de muestreo sin usar almacenadas en bolsas de plástico.
- Obtenga las muestras de refrigerante directamente del orificio de muestreo del refrigerante. No debe obtener las muestras de ningún otro lugar.
- Mantenga las tapas en las botellas de muestreo vacías hasta que esté listo para tomar la muestra.
- Después de obtener la muestra, coloque la misma inmediatamente en el tubo de correo para evitar su contaminación.
- Nunca obtenga muestras de las botellas de expansión.
- Nunca obtenga muestras del drenaje de un sistema.

El sistema de enfriamiento está equipado con dos válvulas de muestreo.

Ver imagen

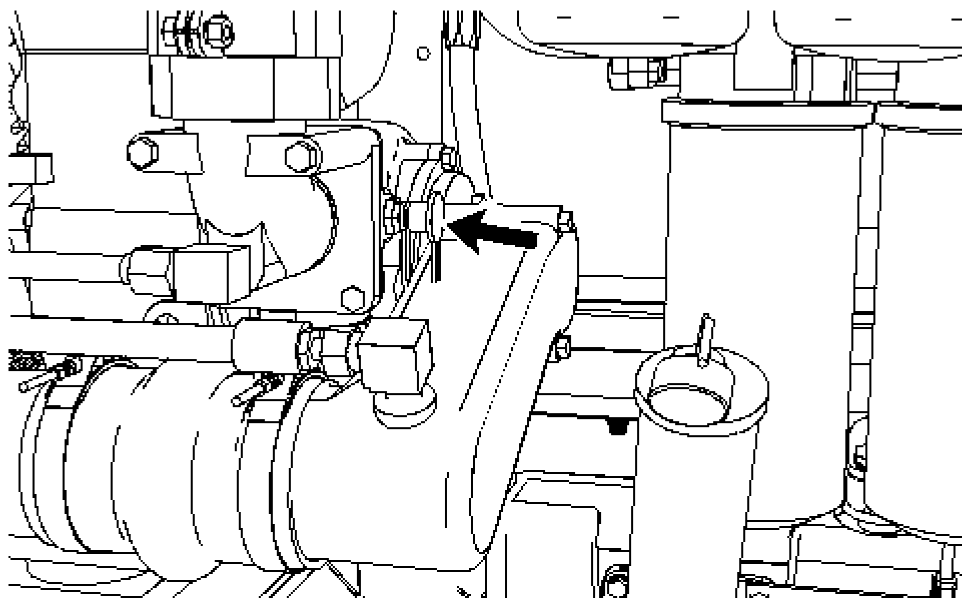


Ilustración 1

g01125907

La válvula de muestreo está ubicada en el lado izquierdo de la máquina, detrás de la puerta de acceso inferior trasera.

Ver imagen

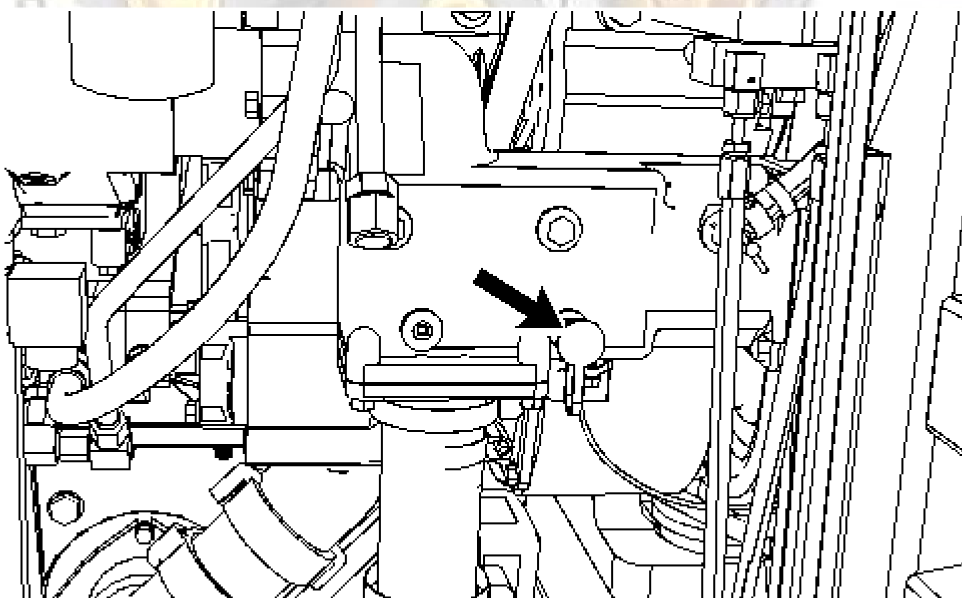


Ilustración 2

g01125909

La válvula de muestreo está ubicada en el lado derecho de la máquina detrás de la puerta de acceso inferior trasera.

Abra las puertas de acceso en el lado derecho y en el lado izquierdo de la máquina. Quite las tapas de las válvulas de muestra.

Fije una manguera a un par. Instale el extremo roscado del acoplamiento en la válvula de muestra para levantar la válvula de drenaje interna.

Tome una muestra de cada una de las válvulas de muestra. Ponga las tapas en las válvulas. Cierre las puertas de acceso.

Envíe las muestras para un análisis de Nivel 1.

ReferenciaPara obtener información adicional sobre el análisis del refrigerante, vea en la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar" o consulte a su distribuidor Caterpillar.

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener

SMCS - 1350-008; 1395-008; 7542

ATENCION

Siempre tenga una bomba designada para el muestreo del aceite y una bomba designada para el muestreo del refrigerante. El uso de una misma bomba para ambos tipos de muestras puede contaminar las muestras que se estén tomando. Esta contaminación puede ocasionar un análisis falso y una interpretación incorrecta que puede llevar a preocupaciones por parte de los distribuidores y los clientes.

Obtenga la muestra del refrigerante lo más cerca posible del intervalo de muestreo recomendado. Los utensilios para procurar las muestras se pueden obtener de su distribuidor Caterpillar.

ReferenciaVea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener".

Envíe la muestra para un Análisis de Nivel 2.

ReferenciaPara obtener información adicional sobre el análisis del refrigerante, vea en la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar" o consulte a su distribuidor Caterpillar.

Aceite del diferencial y de los mandos finales - Cambiar

SMCS - 3278-044; 4050-044

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Ver imagen

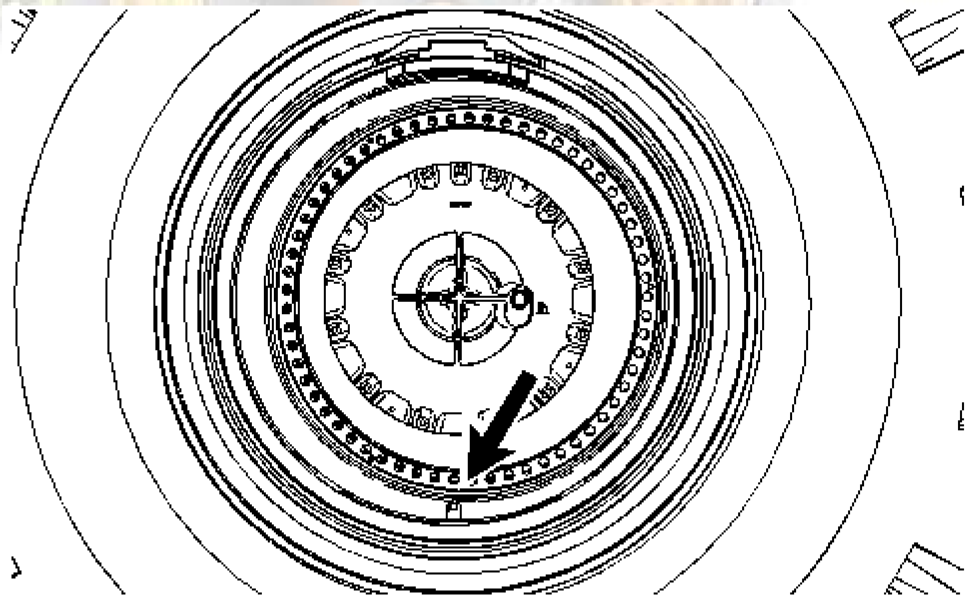


Ilustración 1 g01127753

1. Coloque las ruedas de modo que los tapones de drenaje del mando final queden apuntando hacia abajo.

2. Saque los tapones de drenaje del mando final y deje que el aceite drene en un recipiente apropiado. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

3. Limpie e instale los tapones de drenaje.

Ver imagen

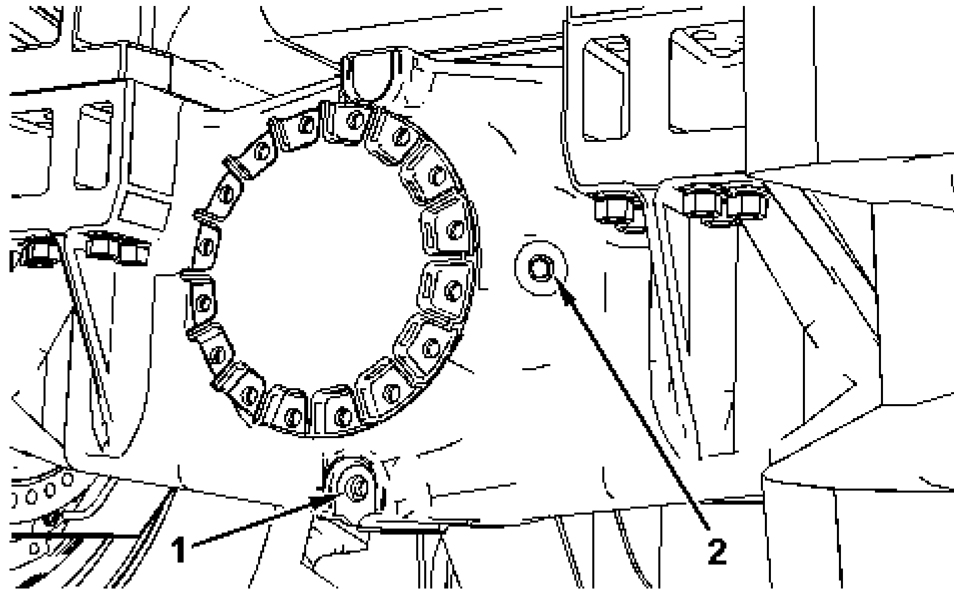


Ilustración 2 g01127754

Diferencial delantero

Ver imagen

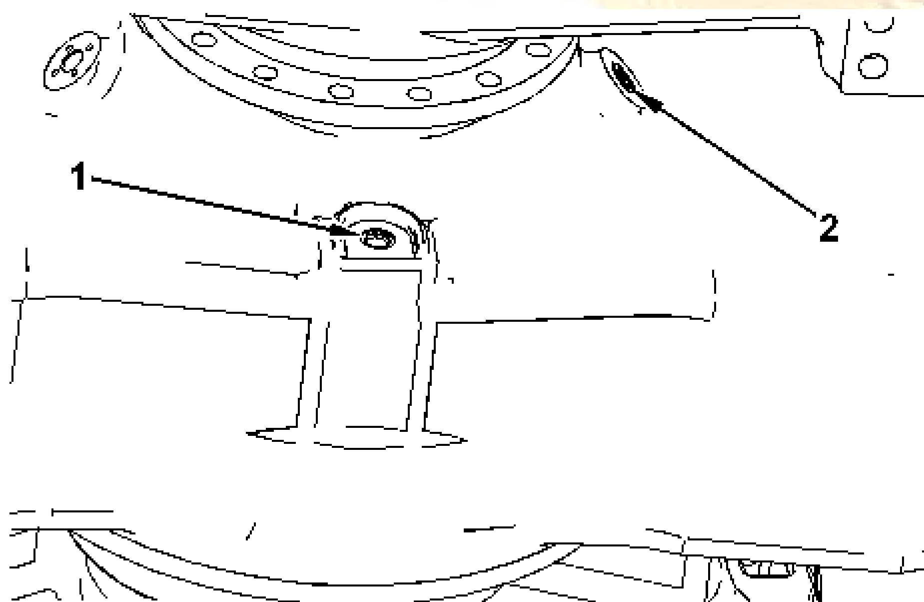


Ilustración 3 g01127756

Diferencial trasero

4. Quite los tapones de drenaje del diferencial (1) y deje que el aceite drene en un recipiente adecuado. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

5. Limpie e instale los tapones de drenaje.

6. Quite los tapones de la abertura de llenado del diferencial (2). Llene los diferenciales hasta la parte inferior de las aberturas del tapón.

   ReferenciaVea el tipo correcto de aceite y la cantidad correcta de aceite en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado y Viscosidades de lubricantes".

7. Limpie e instale los tapones de la abertura de llenado.

Ver imagen

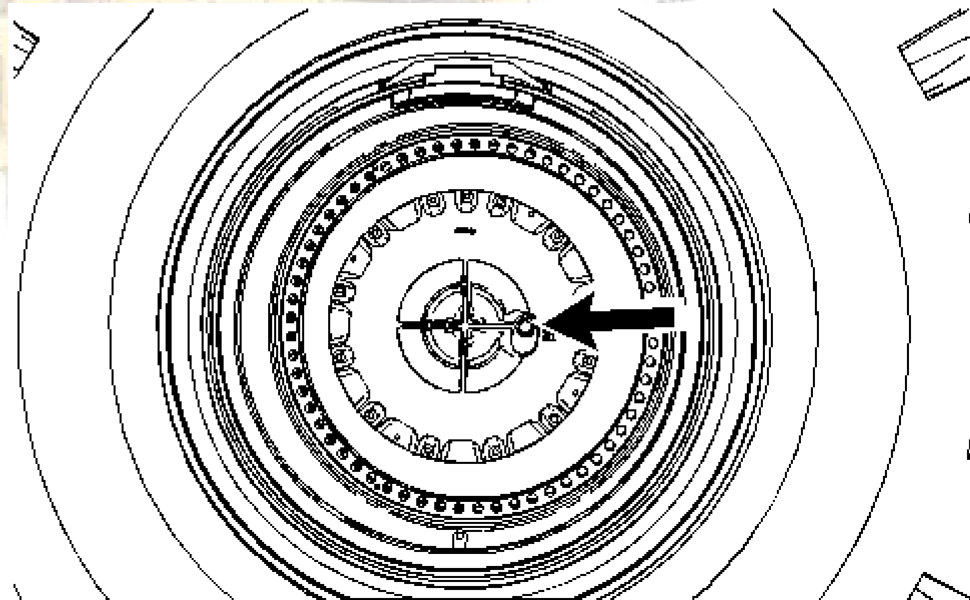


Ilustración 4 g01127757

8. Posicione cada rueda de modo que los tapones de la abertura de llenado para los mandos finales queden a ras con la línea de centro de cada rueda. Saque los tapones de la abertura de llenado.

9. Llene los mandos finales hasta la parte inferior de las aberturas de llenado.

ReferenciaVea el tipo correcto de aceite y la cantidad correcta de aceite en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado y Viscosidades de lubricantes".

10. Limpie e instale los tapones de la abertura de llenado.

11. Si la cantidad especificada de aceite no cabe en los mandos finales, instale los tapones de la abertura de llenado de los mandos finales. Opere la máquina en un terreno horizontal durante algunos minutos para igualar el aceite de los ejes.

12. Quite los tapones de la abertura de llenado de los mandos finales y añada el resto del aceite.

13. Opere la máquina durante algunos minutos y vuelva a comprobar el nivel del aceite. El nivel del aceite debe alcanzar la parte inferior de la abertura de llenado.

    Nota: Si el nivel del aceite está más alto que la abertura de llenado, no permita que el aceite drene hasta el nivel apropiado. Instale el tapón.



Nivel del aceite del diferencial y mandos finales - Comprobar

SMCS - 3278-535-FLV; 4050-535-FLV

Ver imagen

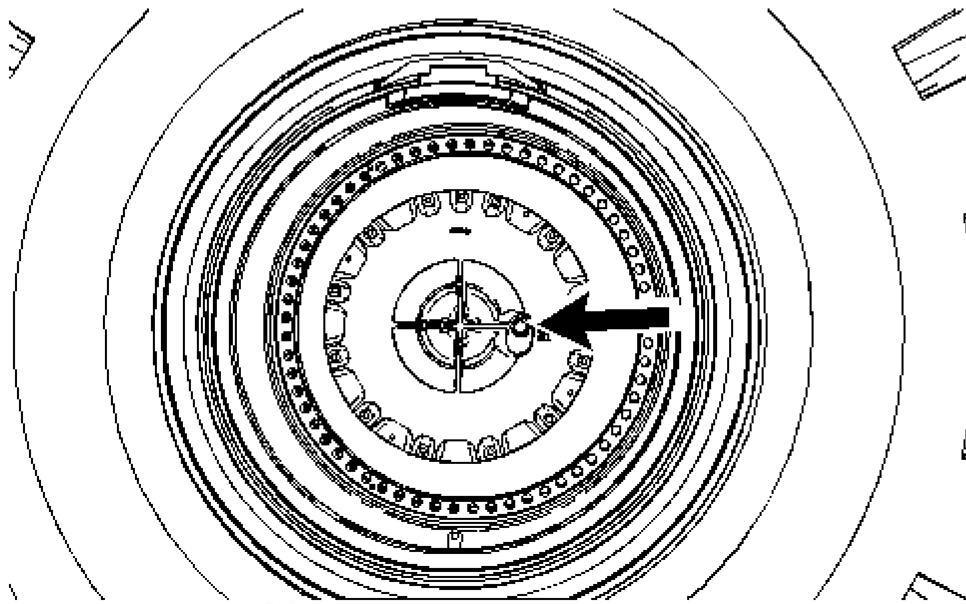


Ilustración 1 g01127757

1. Posicione las ruedas de modo que los tapones de las aberturas de llenado de los mandos finales queden a ras con la línea central de las ruedas.

2. Quite los tapones de la abertura de llenado de aceite. El nivel del aceite debe estar en la parte inferior de las aberturas de llenado. Añada aceite, si es necesario.

   ReferenciaVea el tipo correcto de aceite y la cantidad correcta de aceite en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado y Viscosidades de lubricantes".

   Nota: Si el nivel del aceite está por encima de las aberturas de llenado, no drene el aceite hasta el nivel apropiado. Instale los tapones de las aberturas de llenado.

Ver imagen

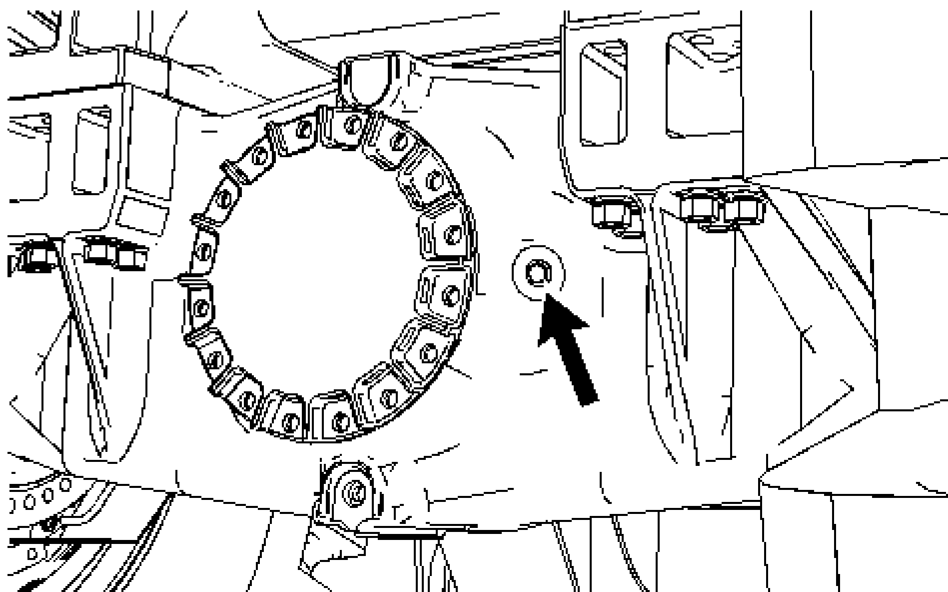


Ilustración 2 g01128098

Diferencial delantero

Ver imagen

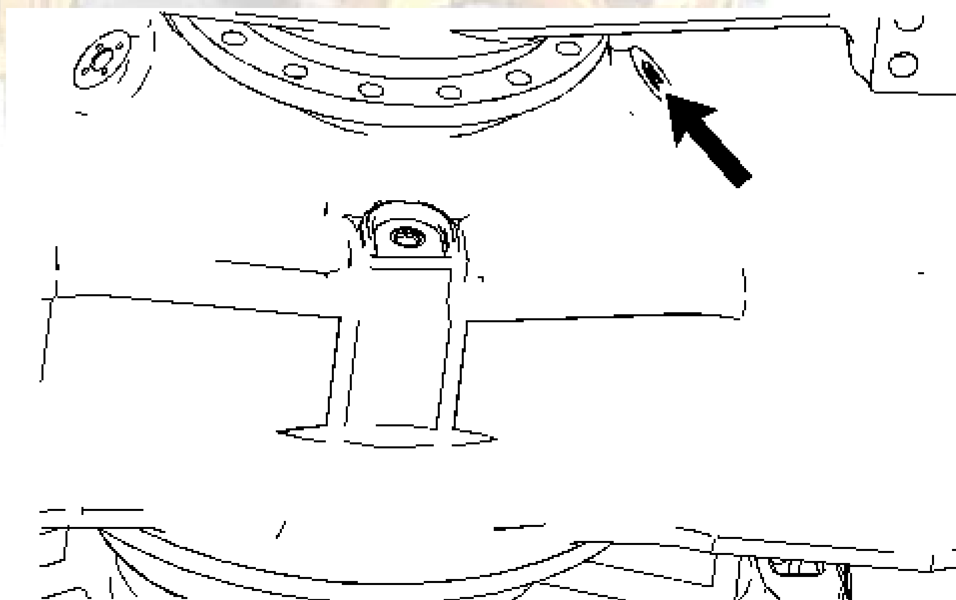


Ilustración 3 g01128101

Diferencial trasero

3. Quite los tapones de las aberturas de llenado del diferencial. El nivel del aceite debe estar en la parte inferior de las aberturas de llenado. Añada aceite, si es necesario.

ReferenciaVea el tipo correcto de aceite y la cantidad correcta de aceite en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado y Viscosidades de lubricantes".

Nota: Si el nivel del aceite está por encima de las aberturas de llenado, no drene el aceite hasta el nivel apropiado. Instale el tapón.

Muestra de aceite del diferencial y mando final - Obtener

SMCS - 3278-008; 4050-008; 4070-008; 7542

Ver imagen

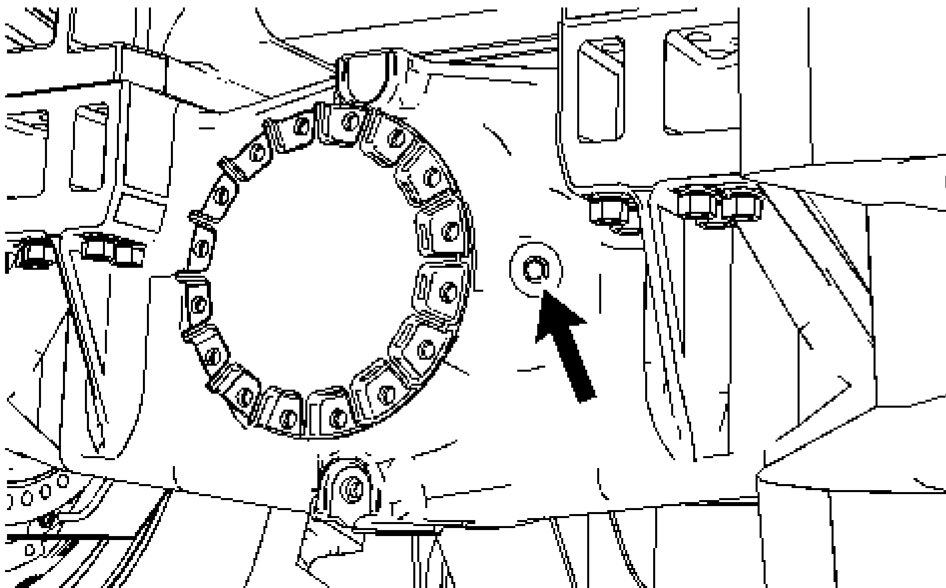


Ilustración 1 g01128098

Eje delantero

Ver imagen

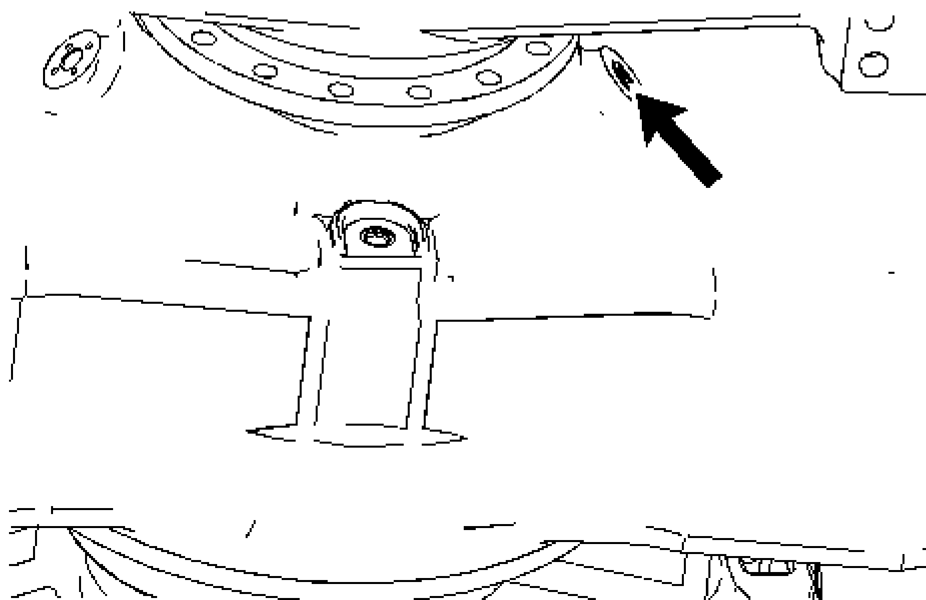


Ilustración 2 g01128101

Eje trasero

Los ejes no están equipados con válvulas de muestreo. Para obtener una muestra del aceite del diferencial y de los mandos finales, se necesita una bomba de vacío o un dispositivo equivalente. Extraiga el aceite a través de la abertura de llenado de cada eje.

Estrías del eje motriz (de centro) - Lubricar

SMCS - 3253-086-SN

ATENCION

Para impedir que se dañe el sello, articule la máquina completamente hacia la derecha o hacia la izquierda, antes de lubricar las estrías.

Ver imagen

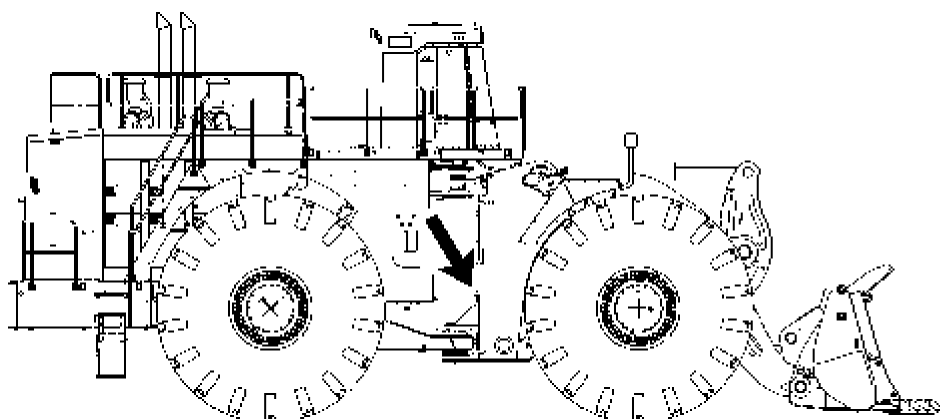


Ilustración 1 g01139252

Ver imagen

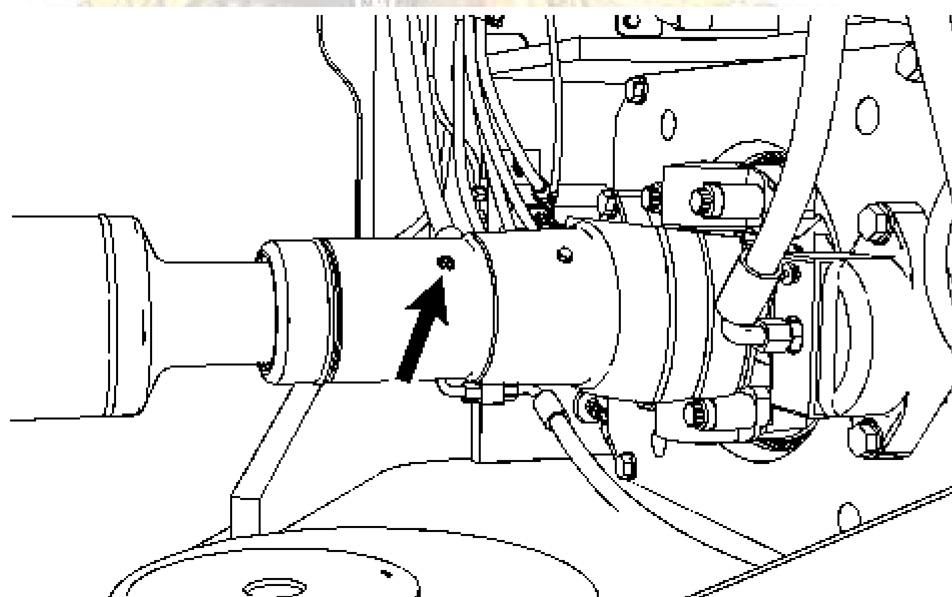


Ilustración 2 g01139253

Limpie la conexión de engrase antes de aplicar el lubricante.

Aplique el lubricante a través de la conexión en la estría del eje motriz hasta que el alivio se desborde.

Cojinete de soporte del eje motriz - Lubricar

SMCS - 3267-086-BD

Ver imagen

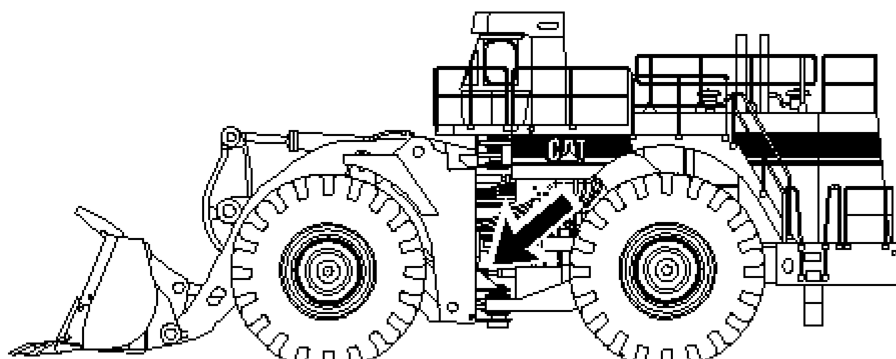


Ilustración 1 g00733137

Ver imagen



Ilustración 2 g00458573

Limpie la conexión de engrase antes de aplicar cualquier lubricante.

Aplique el lubricante a través de la conexión en el lado derecho de la unión de articulación.

Junta universal del eje motriz - Lubricar

SMCS - 3253-086-UJ

Ver imagen

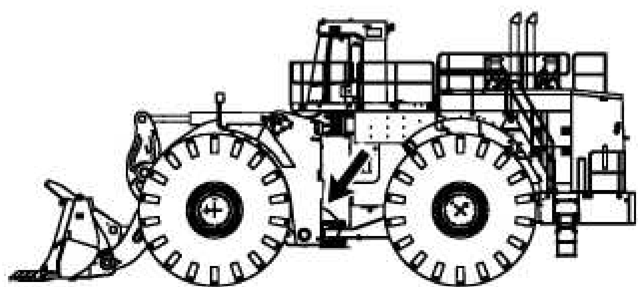


Ilustración 1

g01167430

Ver imagen

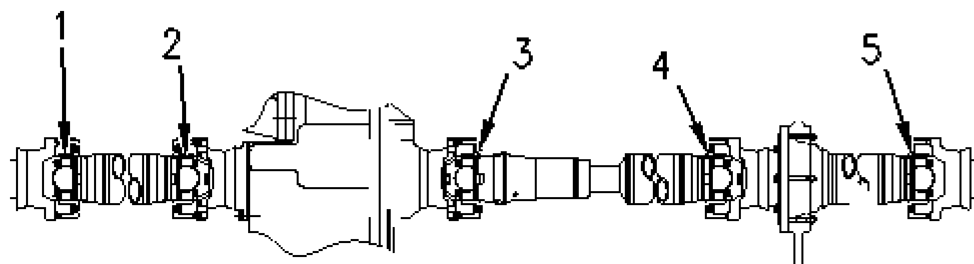


Ilustración 2 g00100198

1. Limpie las conexiones de engrase antes de aplicar el lubricante.
2. Aplique el lubricante a través de las conexiones (1) y (2) en el eje motriz trasero.
3. Aplique el lubricante a través de las conexiones (3) y (4) del eje motriz central.
4. Aplique el lubricante a través de la conexión (5) de la estría del eje motriz delantero.

Nivel de aceite del motor - Comprobar

SMCS - 1000-535-FLV

Ver imagen

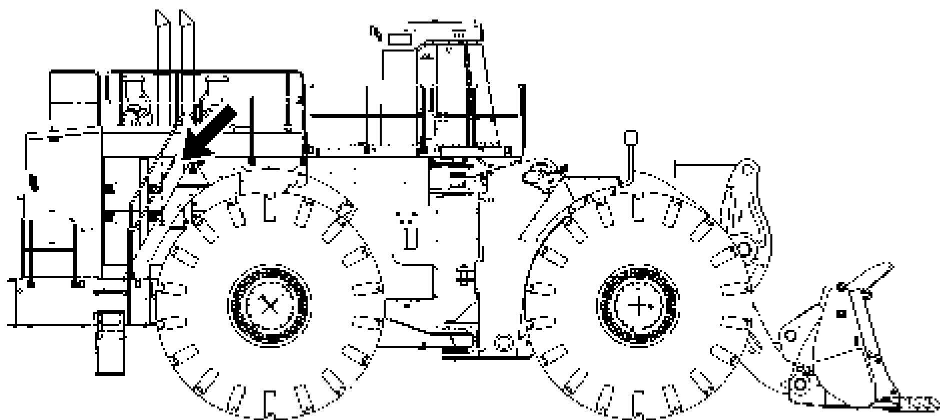


Ilustración 1 g01139353

1. Abra la puerta de acceso inferior trasera en el lado derecho de la máquina.

Ver imagen

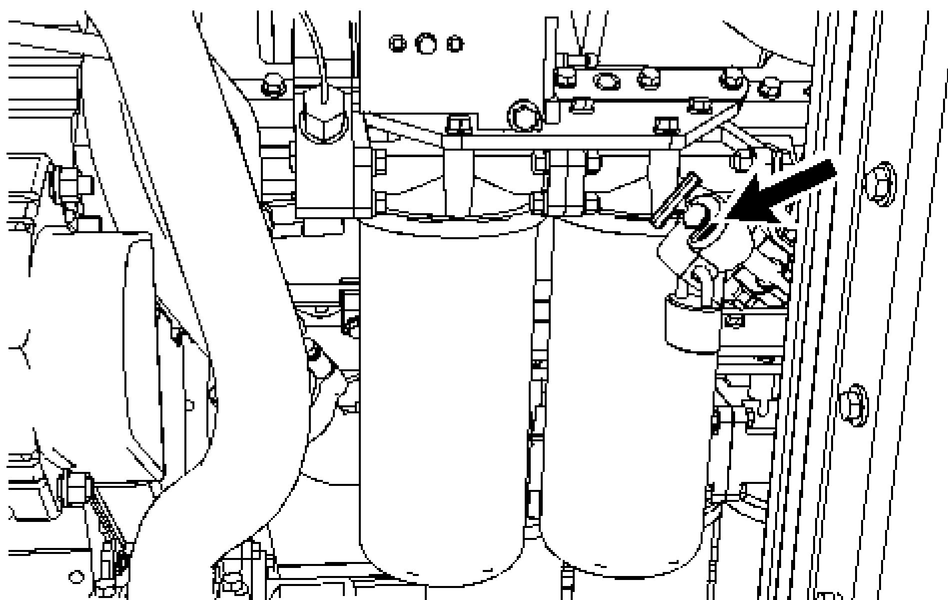


Ilustración 2 g01129267

2. Saque el medidor del nivel de aceite del motor y límpielo con un trapo limpio. Reinserte completamente el medidor y sáquelo otra vez. Esto dará una medición más precisa del nivel del aceite.

3. Cuando el motor esté funcionando a baja velocidad en vacío, revise el lado "LOW IDLE" (Baja en vacío) del medidor del nivel de aceite del motor. Mantenga el nivel del aceite entre las marcas "ADD" (Añadir) y "FULL" (Lleno).

   Cuando el motor esté parado, revise el lado "ENGINE STOPPED" (Motor parado) del medidor del nivel de aceite del motor. Mantenga el nivel del aceite entre las marcas "ADD" (Añadir) y "FULL" (Lleno).

4. Quite la tapa del tubo de llenado y añada aceite, si es necesario.

5. Asegúrese de que el medidor del nivel de aceite del motor y la tapa del tubo de llenado estén firmemente instalados.

6. Cierre la puerta de acceso inferior trasera.

Muestra de aceite del motor - Obtener

SMCS - 1348-008; 7542

Ver imagen

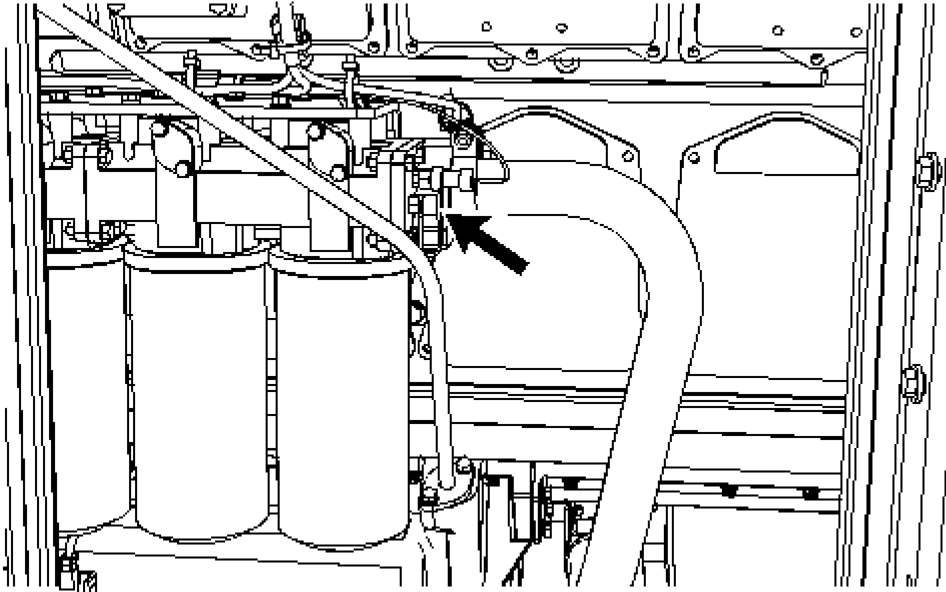


Ilustración 1 g01129246

La válvula de muestreo del aceite del motor está ubicada en la base del filtro de aceite del motor, en el lado derecho del compartimiento del motor.

ReferenciaPara obtener información relacionada con la forma de obtener una muestra de aceite del motor, vea en la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar", "Análisis S·O·S del aceite". Vea más información sobre la forma de obtener una muestra del aceite de motor en la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite".

Aceite y filtro del motor - Cambiar

SMCS - 1318-510

Centro de servicio de llenado rápido

ATENCION

No llene de aceite el cárter del motor por encima o por debajo del nivel adecuado. En ambos casos se pueden producir daños en el motor.

Nota: Algunos aceites comerciales que cumplen con las especificaciones API pueden requerir intervalos de cambios de aceite más cortos. La vigilancia estrecha del estado del aceite y de los metales de desgaste del motor determina los intervalos de cambios de aceite. Caterpillar prefiere el análisis programado del aceite como el método apropiado para verificar los metales de desgaste del motor. Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener las recomendaciones de aceite más recientes.

Su máquina está equipada con un centro de servicio de llenado rápido para reemplazar el aceite del motor. El centro de servicio de llenado rápido permite que el aceite del motor se reemplace con más rapidez que por el método convencional.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal. Baje el cucharón al suelo y conecte el freno de estacionamiento.

Ver imagen

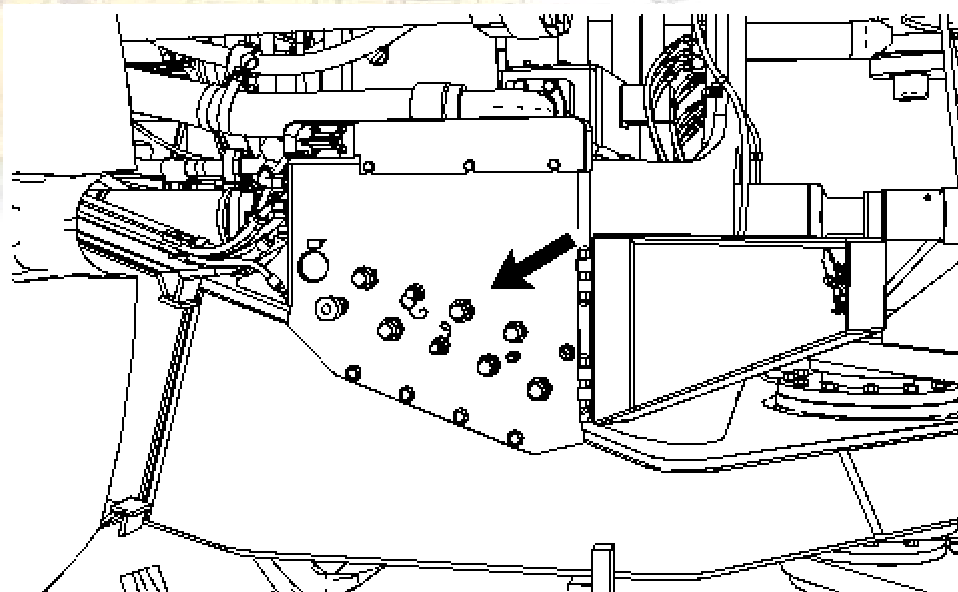


Ilustración 1 g01139383

2. Abra la puerta del centro de servicio de llenado rápido y encuentre la conexión correcta. Conecte una bomba de aceite a la conexión.

3. Active la bomba de aceite y extraiga el aceite del cárter del motor. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

Ver imagen

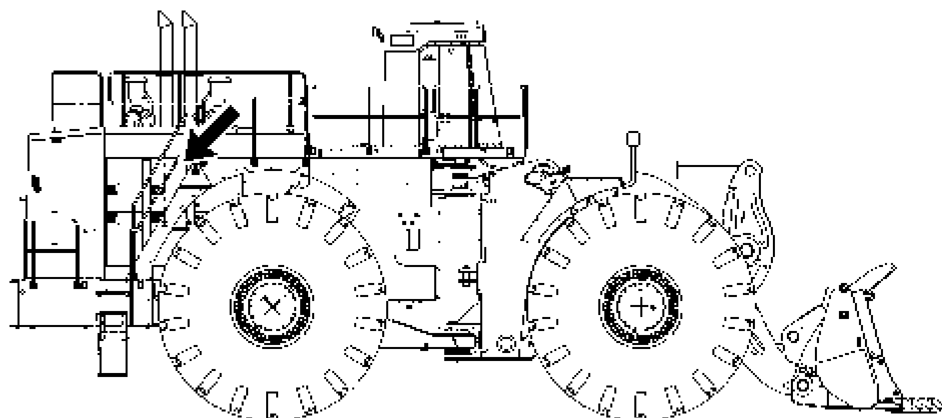


Ilustración 2 g01139353

4. Abra ambas puertas de acceso inferiores en el lado derecho de la máquina.

Ver imagen

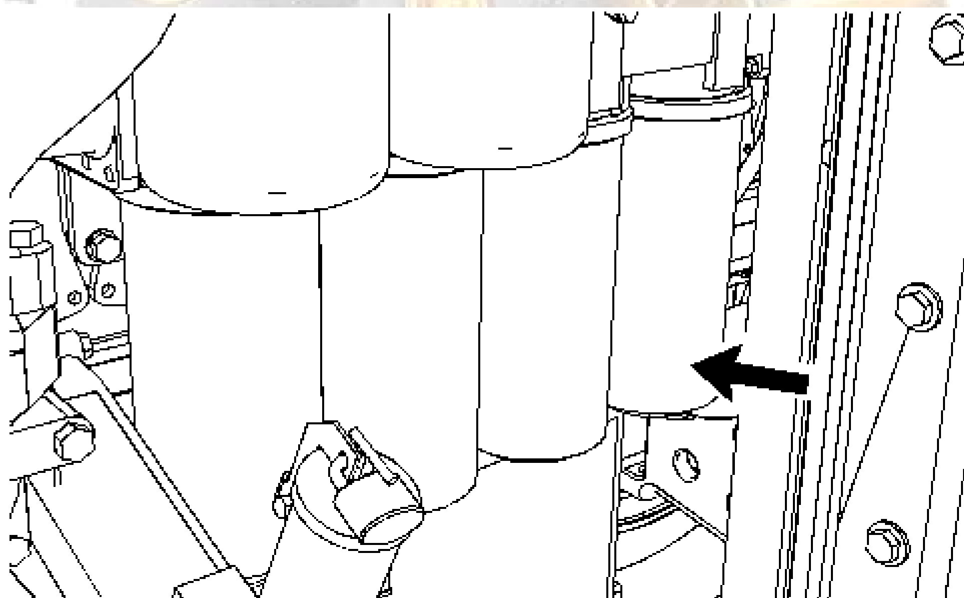


Ilustración 3 g01131149

5. Utilice una llave de banda para sacar los cuatro elementos de filtro usados.

6. Limpie las bases de montaje del filtro con un trapo limpio. Asegúrese de quitar completamente las empaquetaduras usadas.

Ver imagen

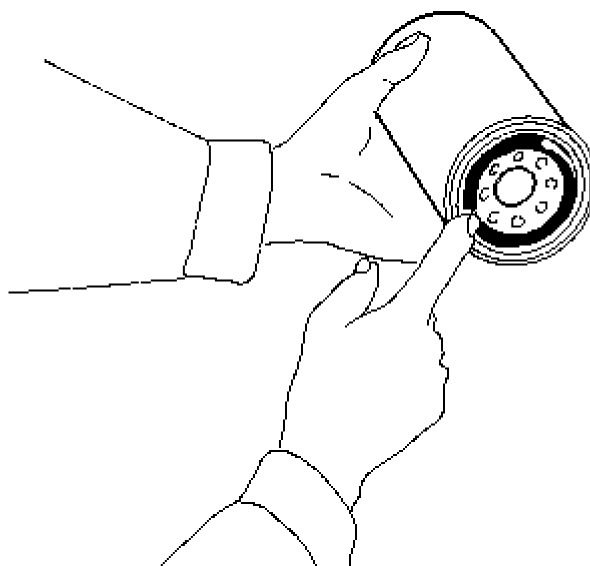


Ilustración 4 g00101318

7. Aplique una delgada película de aceite limpio del motor a la superficie de sellado de cada elemento de filtro nuevo.

   Nota: Hay marcas indicativas de rotación en cada filtro de aceite del motor espaciadas a 90 grados o 1/4 de vuelta unas de otras. Cuando apriete los filtros de aceite del motor, utilice las marcas indicativas de rotación como una guía.

8. Instale manualmente los elementos de filtro hasta que la empaquetadura haga contacto con la base del filtro.

   Nota: Anote la posición de las marcas indicativas en el filtro con relación a un punto fijo en la base del filtro.

9. Después de que la empaquetadura haga contacto con la base de montaje del filtro, apriete los elementos de filtro una vuelta completa adicional.

   Nota: Una vuelta completa es el apriete mínimo para una instalación apropiada y un sobreapriete de 1/8 de vuelta adicional no dañará el filtro del aceite.

   Nota: La instalación inapropiada de los filtros de aceite del motor puede ocasionar que los filtros se aflojen debido a la vibración y esto puede causar daños considerables al motor.

10. Limpie el extremo del acoplador macho en el centro de servicio de llenado rápido. Conecte una bomba de aceite al acoplador macho. Llene el cárter con aceite nuevo.

    ReferenciaConsulte en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado" para el tipo de lubricante y para la capacidad de llenado.

11. Limpie el extremo del acoplador macho. Cierre la puerta al centro de servicio de llenado rápido.

12. Arranque el motor y deje que el aceite se caliente. Compruebe para detectar si hay fugas de aceite en la máquina.

13. Verifique el nivel del aceite del motor.

    ReferenciaVea el procedimiento correcto en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel del aceite del motor - Comprobar".

14. Cierre las puertas inferiores de acceso en el lado derecho de la máquina.

Método convencional



ADVERTENCIA

El aceite y los componentes calientes pueden causar lesiones personales.

No deje que el aceite o los componentes calientes hagan contacto con la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

ATENCION

No llene de aceite el cárter del motor por encima o por debajo del nivel adecuado. En ambos casos se pueden producir daños en el motor.

Nota: Algunos aceites comerciales que cumplen con las especificaciones API pueden requerir intervalos más cortos de cambios de aceite. La vigilancia estrecha del estado del aceite y de los metales de desgaste del motor determina los intervalos de cambios de aceite. Caterpillar prefiere el análisis programado del aceite como el método apropiado para verificar los metales de desgaste del motor. Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener las recomendaciones de aceite más recientes.

1. Opere el motor durante algunos minutos para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en una superficie horizontal. Baje el cucharón al suelo y conecte el freno de estacionamiento.

Ver imagen

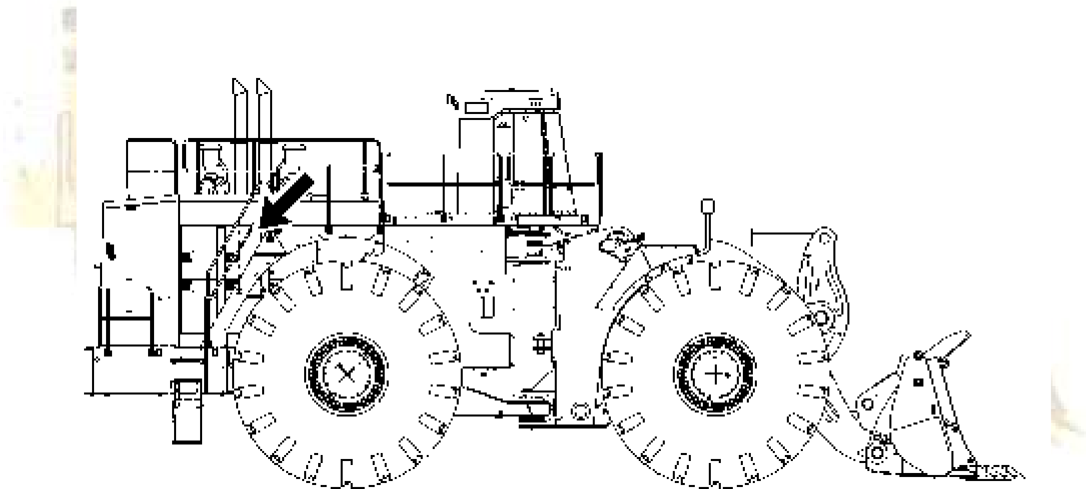


Ilustración 5 g01139353

3. Abra ambas puertas de acceso inferiores en el lado derecho de la máquina.

Ver imagen

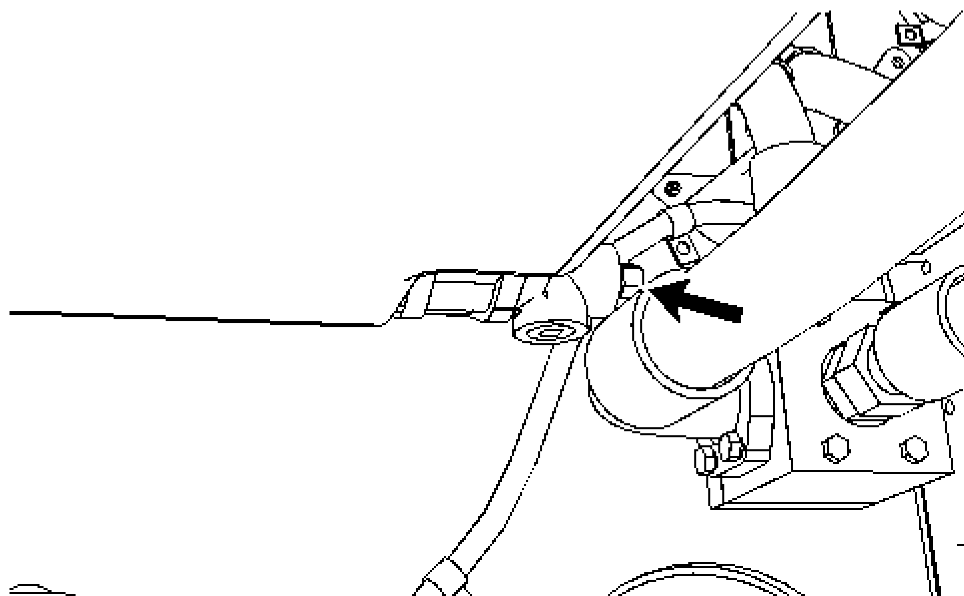


Ilustración 6 g01131145

4. Abra la válvula de drenaje en la parte inferior del colector de aceite. Deje que el aceite drene en un recipiente apropiado. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

5. Cierre la válvula de drenaje en la parte inferior del colector de aceite.

Ver imagen

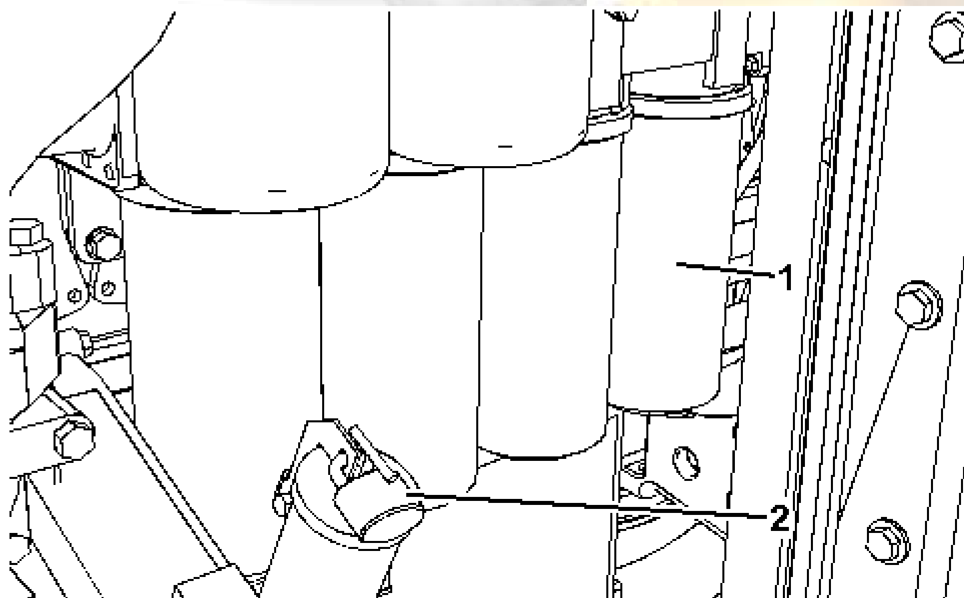


Ilustración 7 g01131397

Nota: El aceite quedará atrapado en las bases de la caja del filtro. Para evitar posibles quemaduras, quite los filtros cuando estén suficientemente fríos al tacto con su mano desnuda.

6. Utilice una llave de banda para sacar los cuatro elementos de filtro (1) usados. Deseche los elementos de filtro usados de manera adecuada.

7. Limpie las bases de la caja del filtro. Asegúrese de quitar todas las empaquetaduras usadas.

8. Aplique una delgada película de aceite limpio del motor a las empaquetaduras que se proporcionan con los elementos de filtro nuevos.

   Nota: Hay marcas indicativas de rotación en cada filtro de aceite del motor espaciadas a 90 grados o 1/4 de vuelta unas de otras. Cuando apriete los filtros de aceite del motor, utilice las marcas indicativas de rotación como una guía.

9. Instale manualmente los elementos de filtro hasta que la empaquetadura haga contacto con la base del filtro.

   Nota: Anote la posición de las marcas indicativas en el filtro con relación a un punto fijo en la base del filtro.

10. Después de que la empaquetadura haga contacto con la base de montaje del filtro, apriete los elementos de filtro una vuelta completa adicional.

    Nota: Una vuelta completa es el apriete mínimo para una instalación apropiada y un sobreapriete de 1/8 de vuelta adicional no dañará el filtro del aceite.

    Nota: La instalación inapropiada de los filtros de aceite del motor puede ocasionar que los filtros se aflojen debido a la vibración y esto puede causar daños considerables al motor.

11. Quite la tapa de la abertura de llenado (2) y llene el cárter con aceite.

    ReferenciaVea el tipo correcto de aceite y la cantidad correcta de aceite en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado y Viscosidades de lubricantes".

12. Arranque el motor y opere el motor a baja velocidad en vacío durante cinco minutos. Inspeccione para ver si hay fugas de aceite en los filtros de aceite del motor. Haga cualquier reparación necesaria.

Ver imagen

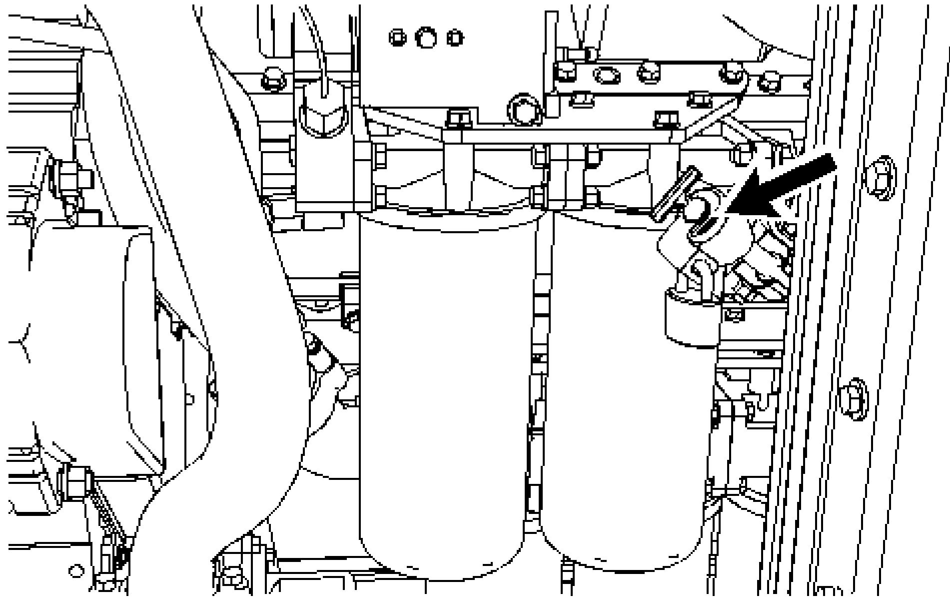


Ilustración 8 g01129267

13. Revise el nivel del aceite en el lado "LOW IDLE" del medidor del nivel de aceite del motor. Mantenga el nivel del aceite entre las marcas "ADD" (Añadir) y "FULL" (Lleno). Añada aceite, si es necesario.

14. Cierre las puertas inferiores de acceso en el lado derecho de la máquina.

Aceite del sistema hidráulico (Enfriamiento de los frenos) - Cambiar

SMCS - 5056-044-BRK

 **ADVERTENCIA**

Se pueden producir lesiones personales con el aceite caliente.

A temperatura de operación, el tanque de aceite hidráulico está caliente y bajo presión. El aceite caliente puede causar quemaduras.

Quite el tapón de llenado sólo con el motor parado y cuando el tapón de llenado está lo suficientemente frío para tocarlo con la mano.

No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Centro de servicio de llenado rápido

Su máquina está equipada con un centro de servicio de llenado rápido para cambiar el aceite hidráulico. El centro de servicio de llenado rápido permite que el aceite hidráulico se reemplace con más rapidez que por el método convencional.

1. Opere la máquina para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

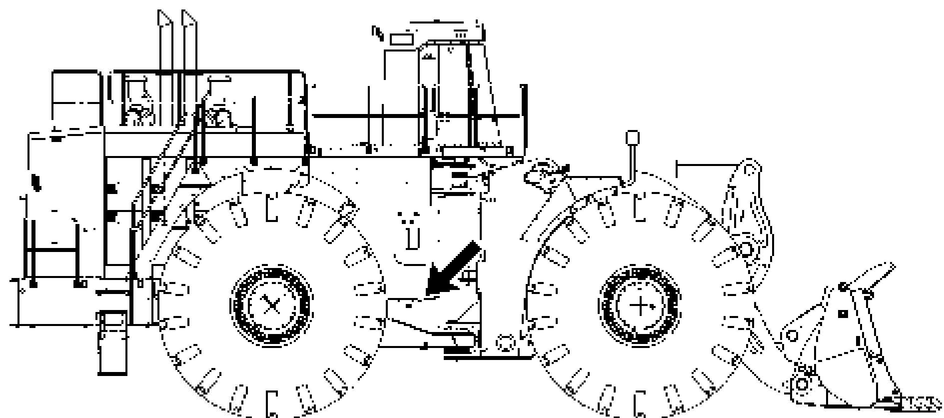


Ilustración 1 g01139416

Ver imagen

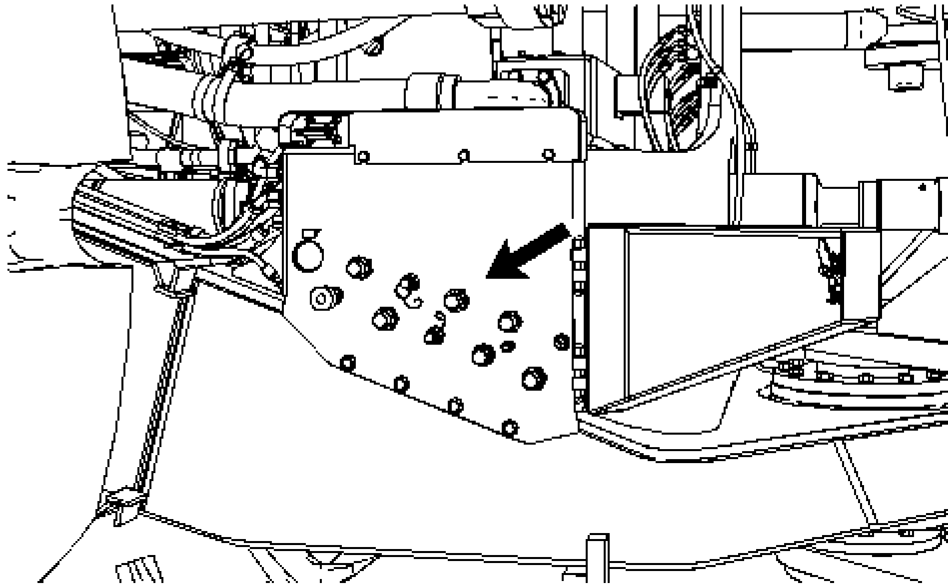


Ilustración 2 g01139383

3. Abra la puerta del centro de servicio de llenado rápido que está en el lado derecho de la máquina, cerca de la unión de articulación. Encuentre el acoplador macho correcto y conecte una bomba de aceite a la conexión.

4. Active la bomba del aceite y extraiga el aceite hidráulico del tanque para la dirección y los frenos. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

5. Apague la bomba del aceite. Limpie el extremo del acoplador macho.

6. Conecte la bomba del aceite al acoplador macho. Llene el tanque hidráulico con aceite nuevo.

   ReferenciaVea el tipo de lubricante en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes".

   ReferenciaVea la capacidad de llenado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

7. Limpie el extremo del acoplador macho y cierre la puerta del centro de servicio de llenado rápido.

8. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Opere la dirección y los frenos para hacer circular el aceite.

Ver imagen

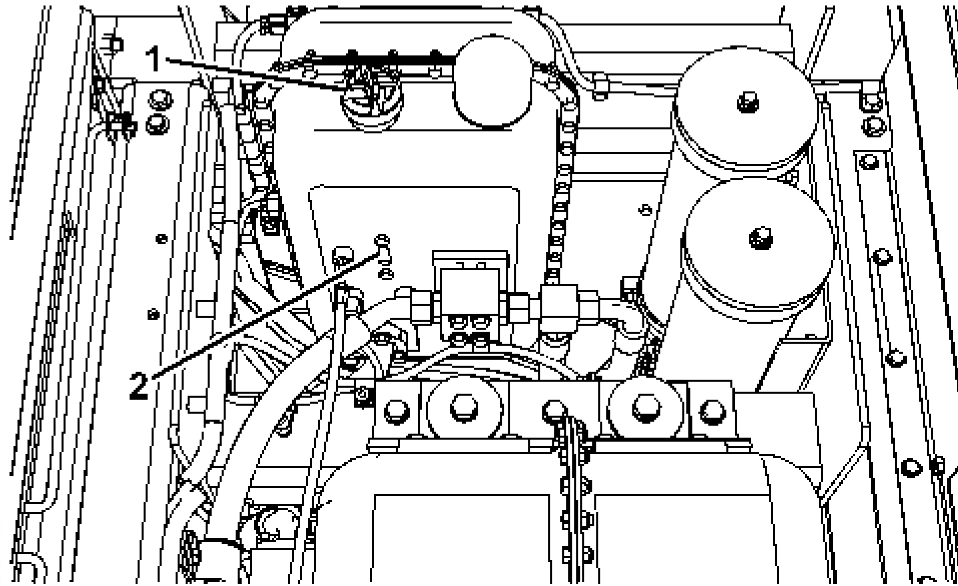


Ilustración 3 g01135709

9. Pare el motor y llene completamente el tanque hidráulico de modo que el nivel del aceite esté por encima de la marca intermedia en la mirilla indicadora (2) .

   Nota: El aceite tiene que estar libre de burbujas de aire. La presencia de burbujas de aire en el aceite hidráulico significa que hay entradas de aire en el sistema hidráulico. Inspeccione la tubería de succión hidráulica y las abrazaderas de las mangueras.

10. Si es necesario, apriete cualquier abrazadera floja o cualquier conexión floja. Reemplace todas las mangueras que estén dañadas.

Método convencional

1. Opere la máquina para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

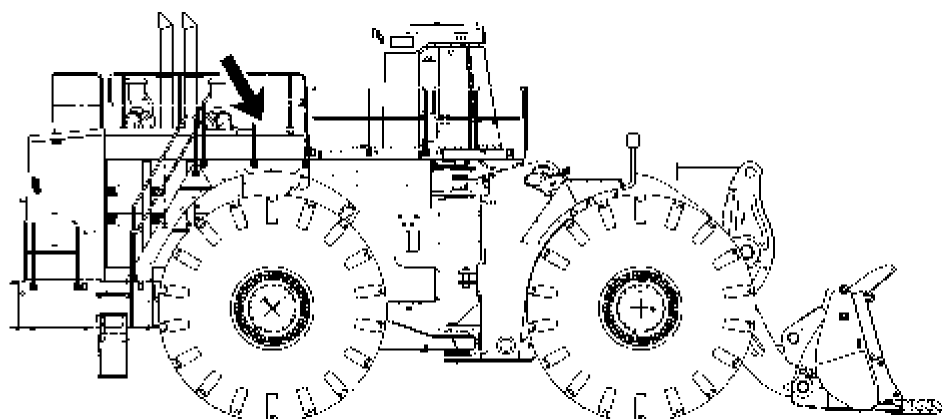


Ilustración 4 g01139419

Ver imagen

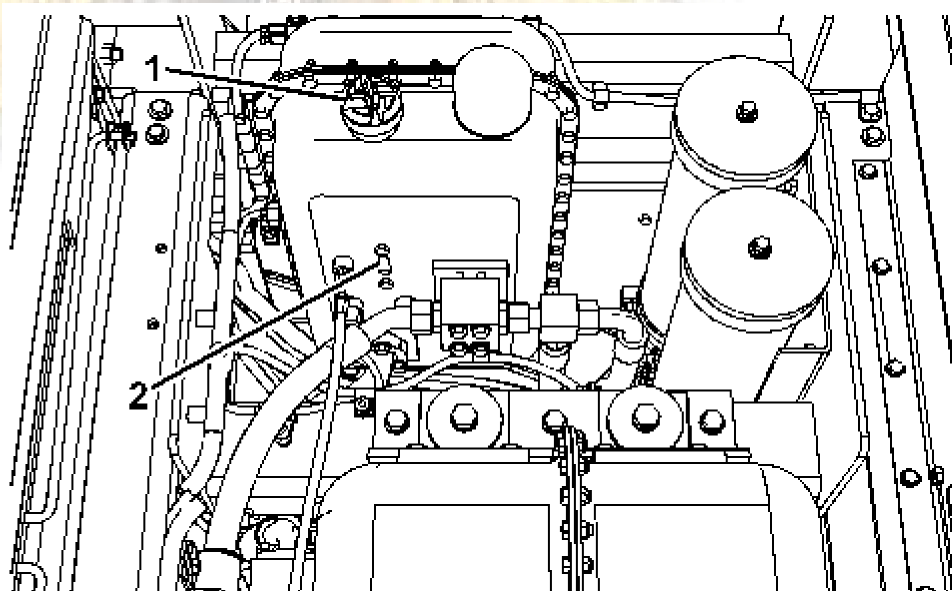


Ilustración 5 g01135709

3. Abra la puerta de acceso en la plataforma detrás de la cabina. Afloje lentamente la tapa del tubo de llenado (1) para aliviar cualquier presión del tanque.

4. Quite la tapa del tubo de llenado 1 y el colador de llenado. Lave la tapa y el colador del tubo de llenado con un disolvente limpio no inflamable.

5. Quite el tapón de drenaje de la parte inferior del tanque hidráulico.

6. Conecte una manguera a un niple de tubo que sea largo.

7. Instale el niple de tubo en la abertura del tapón de drenaje para abrir la válvula de drenaje interna. Deje que el aceite drene en un recipiente apropiado. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

8. Quite el niple de tubo para cerrar la válvula de drenaje interna.

9. Limpie e instale el tapón de drenaje.

10. Limpie la rejilla de enfriamiento.

    ReferenciaVea el procedimiento correcto en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Filtro del aceite del sistema hidráulico (rejilla del enfriador de la dirección) (rejilla del enfriador del freno) - Limpiar".

11. Instale el colador del filtro.

12. Llene el tanque del aceite hidráulico con aceite limpio. Asegúrese de que el nivel del aceite esté por encima de la marca intermedia en la mirilla indicadora (2) .

    ReferenciaVea el tipo correcto de aceite hidráulico en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes".

    ReferenciaVea la cantidad correcta de aceite hidráulico en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

13. Arranque el motor y hágalo funcionar durante al menos diez segundos. Después, pare el motor y añada el aceite hidráulico al tanque hasta que el nivel del aceite esté por encima de la marca intermedia en la mirilla indicadora (2) .

14. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Opere la dirección y los frenos para hacer circular el aceite.

15. Pare el motor y llene completamente el tanque hidráulico hasta que el nivel del aceite esté por encima de la marca intermedia en la mirilla indicadora (2) .

    Nota: El aceite tiene que estar libre de burbujas de aire. La presencia de burbujas de aire en el aceite hidráulico significa que hay entradas de aire en el sistema hidráulico. Inspeccione la tubería de succión hidráulica y las abrazaderas de las mangueras.

16. Si es necesario, apriete cualquier abrazadera floja o cualquier conexión floja. Reemplace todas las mangueras que estén dañadas.

17. Inspeccione para ver si hay daños en la empaquetadura de la tapa del tubo de llenado (1). Reemplace la empaquetadura si es necesario. Instale la tapa del tubo de llenado (1) .

Aceite del sistema hidráulico (Accesorio) - Cambiar

SMCS - 5056-044

ADVERTENCIA

Se pueden producir lesiones personales con el aceite caliente.

A temperatura de operación, el tanque de aceite hidráulico está caliente y bajo presión. El aceite caliente puede causar quemaduras.

Quite el tapón de llenado sólo con el motor parado y cuando el tapón de llenado está lo suficientemente frío para tocarlo con la mano.

No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Válvula de llenado/drenaje rápido

Su máquina está equipada con una válvula de llenado/drenaje rápida, para cambiar el aceite hidráulico de los accesorios. La válvula de llenado/drenaje rápida permite cambiar el aceite hidráulico con más rapidez que con el método convencional.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal. Baje el cucharón al suelo y conecte el freno de estacionamiento.

Ver imagen

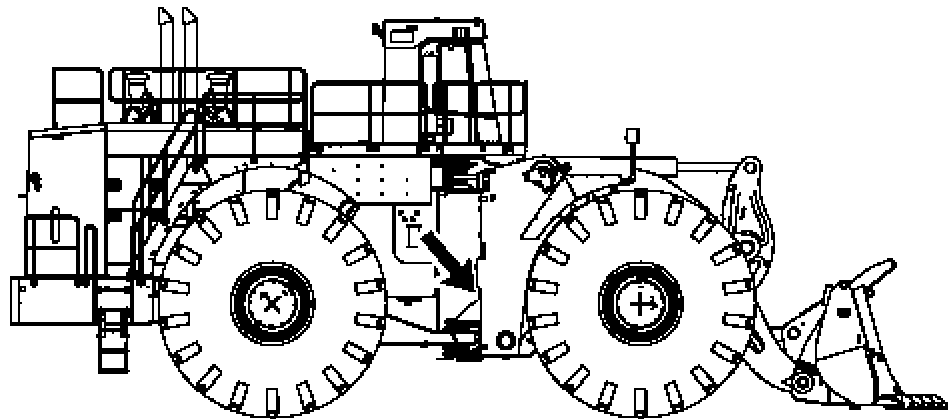


Ilustración 1 g01167682

Ver imagen

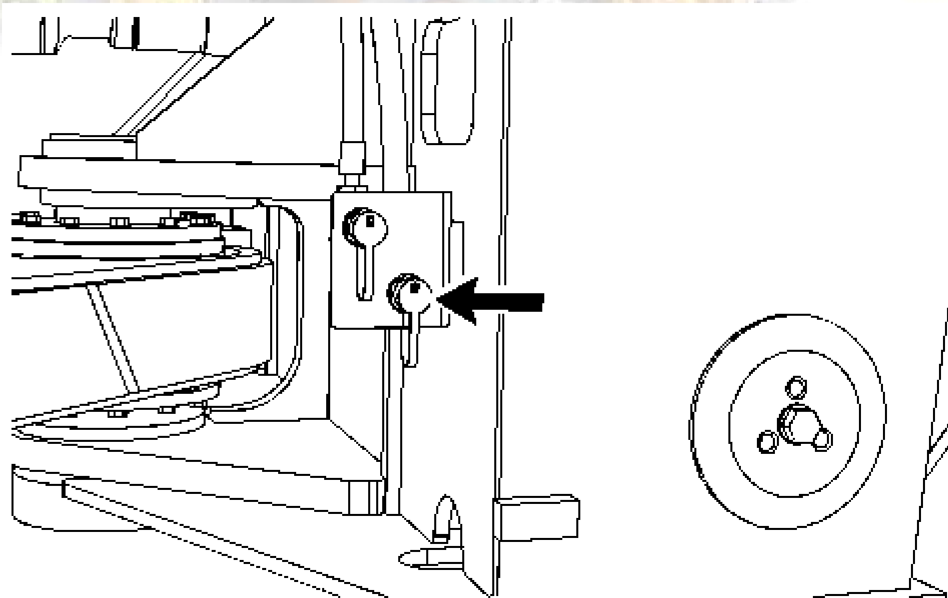


Ilustración 2 g01134389

2. La válvula está en el lado derecho de la máquina, en el bastidor delantero. Busque el acoplador macho correcto y conecte una bomba de aceite a la conexión.

3. Active la bomba de aceite y extraiga el aceite hidráulico del tanque. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

4. Apague la bomba del aceite. Limpie el extremo del acoplador macho.

5. Conecte la bomba del aceite al acoplador macho. Llene el tanque hidráulico con aceite nuevo.

   ReferenciaVea el tipo de lubricante en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes".

   ReferenciaVea la capacidad de llenado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

6. Limpie el extremo del acoplador macho.

Ver imagen

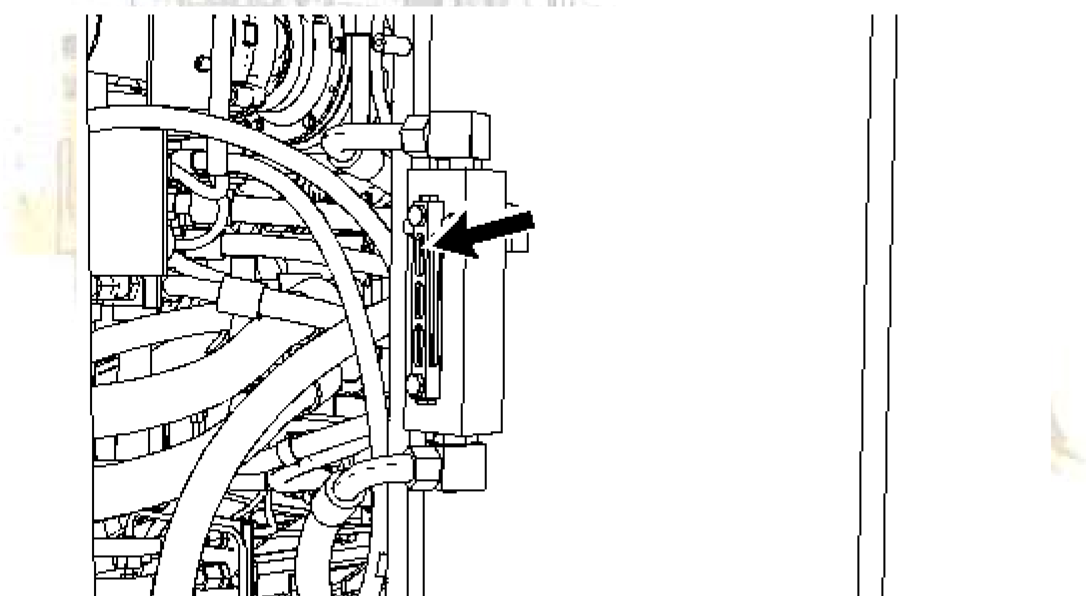


Ilustración 3 g01134388

7. Asegúrese de que el nivel del aceite esté visible en la sección superior de la mirilla indicadora.

8. Arranque el motor. Opere el motor durante unos minutos.

9. Mantenga el nivel del aceite dentro de la sección superior de la mirilla indicadora. Añada aceite hidráulico, si es necesario.

Nota: El aceite tiene que estar libre de burbujas. La presencia de burbujas en el aceite significa que hay entradas de aire en el sistema hidráulico. Inspeccione la tubería de succión hidráulica y las abrazaderas de las mangueras.

10. Pare el motor.

11. Si es necesario, apriete cualquier abrazadera de la manguera y cualquier conexión hidráulica. Reemplace todas las mangueras que estén dañadas.

Método convencional

Su máquina está equipada con un centro de servicio de llenado rápido para reemplazar el aceite hidráulico. El centro de servicio de llenado rápido permite que el aceite hidráulico se reemplace con más rapidez que con el método convencional.

1. Opere la máquina para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

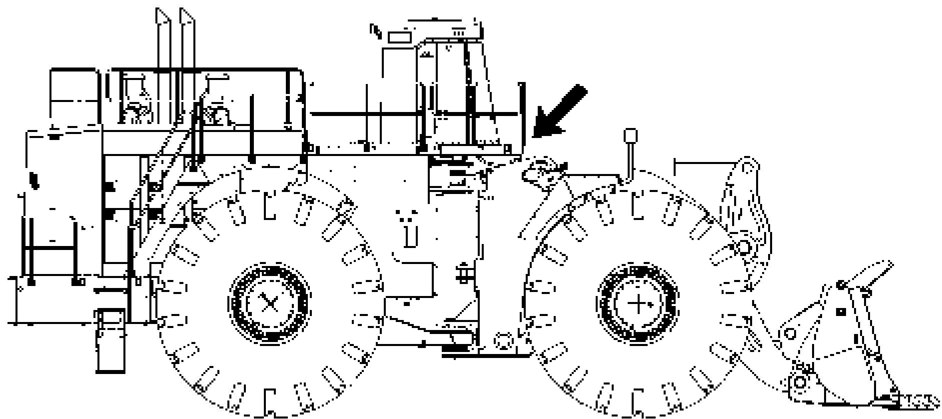


Ilustración 4 g01138023

Ver imagen

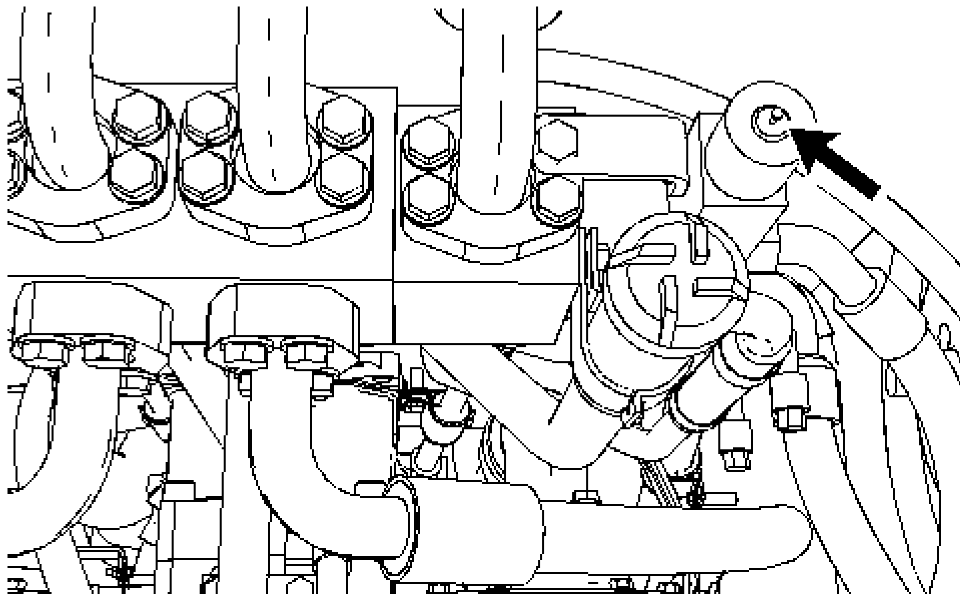


Ilustración 5 g01134785

3. Oprima la válvula de alivio del disyuntor para aliviar cualquier presión.

Ver imagen

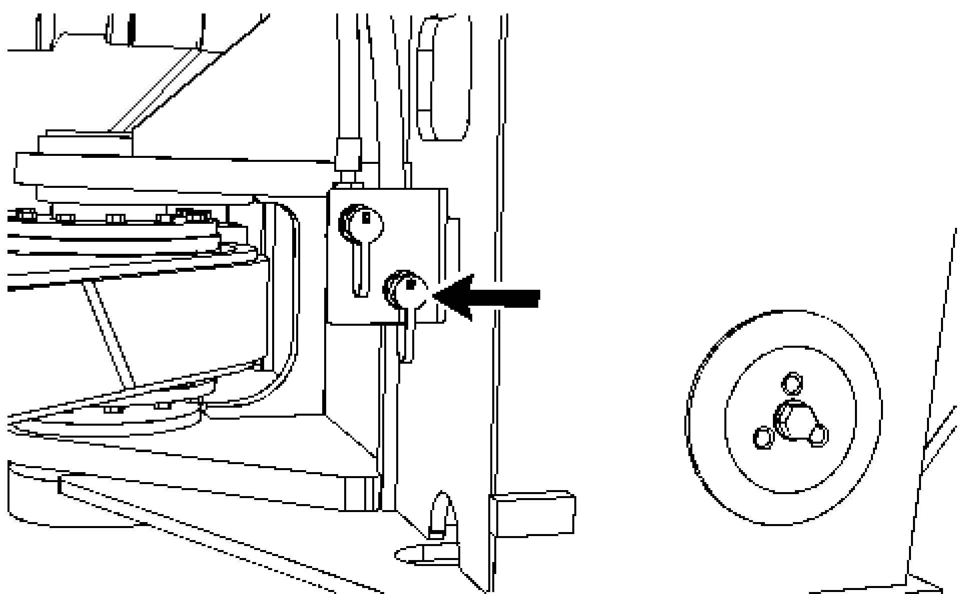


Ilustración 6 g01134389

4. La válvula está en el lado derecho de la máquina, en el bastidor delantero. Busque el acoplador macho correcto y conecte una bomba de aceite a la conexión.

5. Active la bomba de aceite y extraiga el aceite hidráulico del tanque. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

6. Apague la bomba del aceite. Limpie el extremo del acoplador macho.

Ver imagen

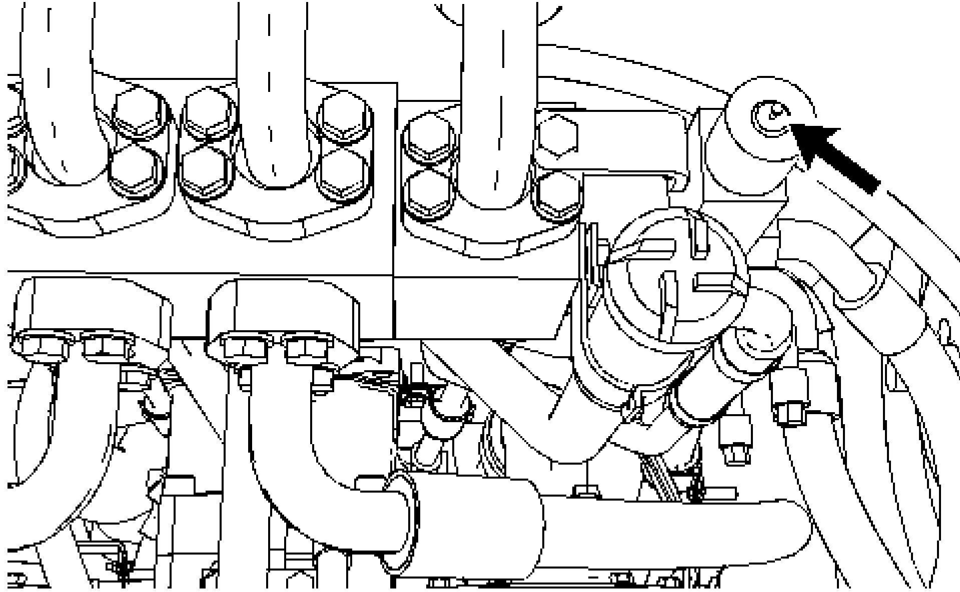


Ilustración 7 g01167711

7. Quite la tapa de la abertura de llenado. Llene el tanque hidráulico con aceite nuevo.

   ReferenciaVea el tipo de lubricante en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes".

   ReferenciaVea la capacidad de llenado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

Ver imagen

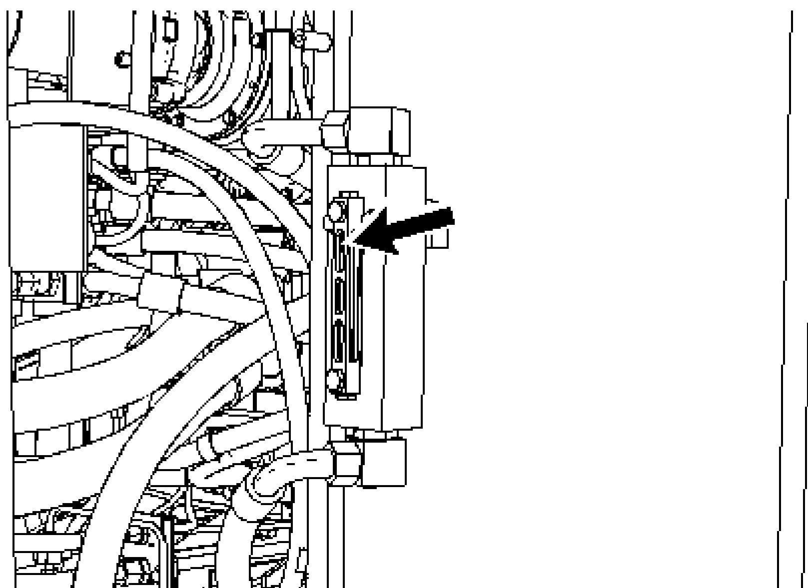


Ilustración 8

g01134388

8. Asegúrese de que el nivel del aceite esté visible en la sección superior de la mirilla indicadora. Ponga la tapa del tubo de llenado.

9. Arranque el motor. Opere el motor durante unos minutos.

10. Mantenga el nivel del aceite dentro de la sección superior de la mirilla indicadora. Añada aceite hidráulico, si fuera necesario.

    Nota: El aceite tiene que estar libre de burbujas. La presencia de burbujas en el aceite significa que hay entradas de aire en el sistema hidráulico. Inspeccione la tubería de succión hidráulica y las abrazaderas de las mangueras.

11. Pare el motor.

12. Si es necesario, apriete cualquier abrazadera de la manguera y cualquier conexión hidráulica. Reemplace todas las mangueras que estén dañadas.

Aceite del sistema hidráulico (Dirección, Frenos) - Cambiar

SMCS - 5056-044-US

ADVERTENCIA

Se pueden producir lesiones personales con el aceite caliente.

A temperatura de operación, el tanque de aceite hidráulico está caliente y bajo presión. El aceite caliente puede causar quemaduras.

Quite el tapón de llenado sólo con el motor parado y cuando el tapón de llenado está lo suficientemente frío para tocarlo con la mano.

No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Centro de servicio de llenado rápido

Su máquina está equipada con un centro de servicio de llenado rápido para reemplazar el aceite hidráulico. El centro de servicio de llenado rápido permite que el aceite hidráulico se reemplace con más rapidez que por el método convencional.

1. Opere la máquina para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

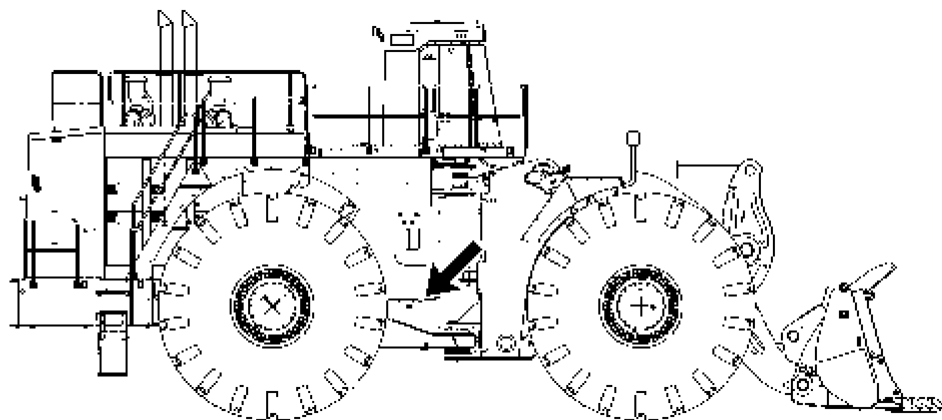


Ilustración 1 g01139416

Ver imagen

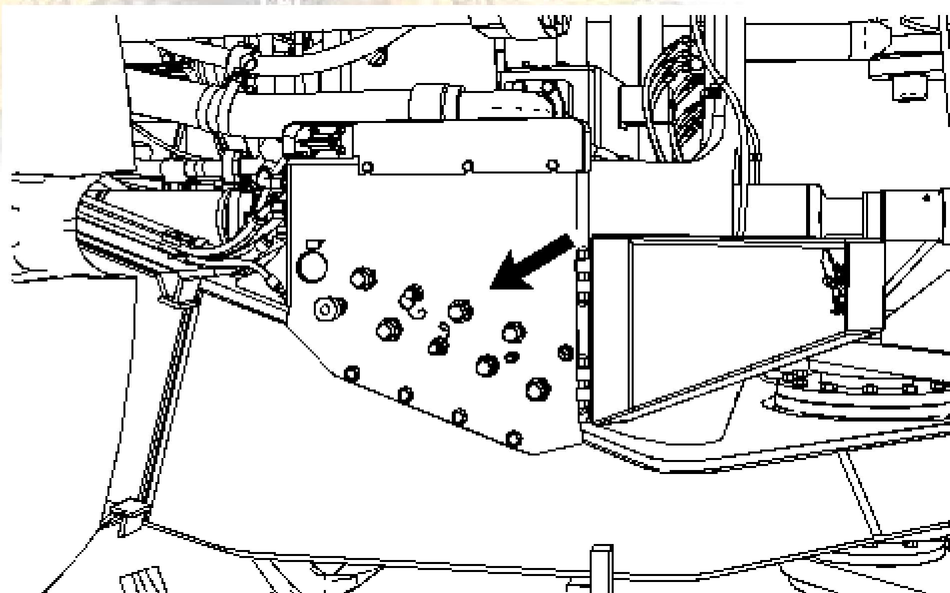


Ilustración 2 g01139383

3. Abra la puerta al centro de servicio de llenado rápido que está en el lado derecho de la máquina, cerca de la unión de articulación. Encuentre el acoplador macho correcto y conecte una bomba de aceite a la conexión.

4. Active la bomba de aceite y saque el aceite hidráulico del tanque hidráulico para la dirección y los frenos. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

5. Apague la bomba del aceite. Limpie el extremo del acoplador macho.

6. Conecte la bomba del aceite al acoplador macho. Llene el tanque hidráulico con aceite nuevo.

   ReferenciaVea el tipo de lubricante en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes".

   ReferenciaVea la capacidad de llenado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

7. Limpie el extremo del acoplador macho y cierre la puerta del centro de servicio de llenado rápido.

8. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Opere la dirección y los frenos para hacer circular el aceite.

Ver imagen

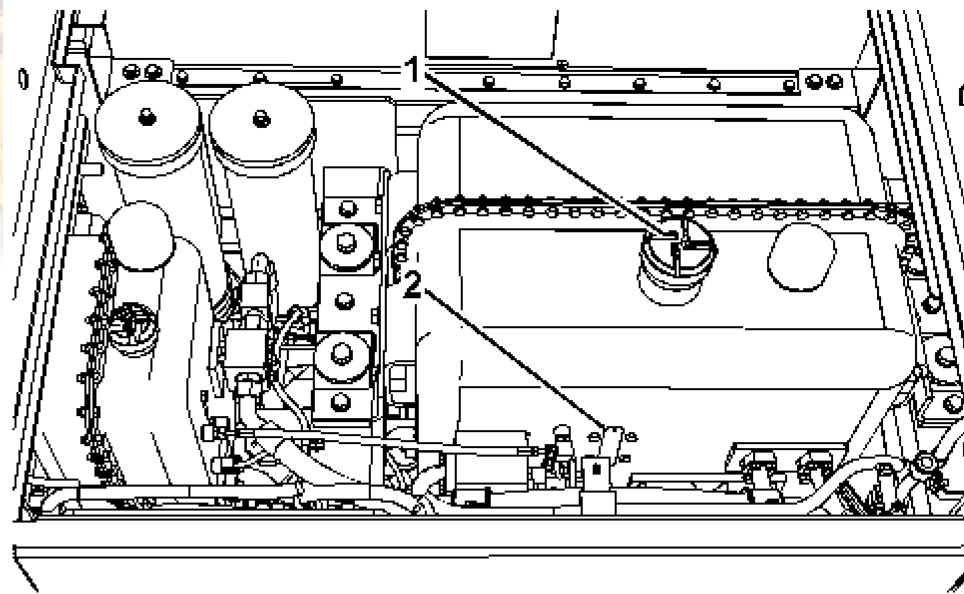


Ilustración 3 g01134944

9. Pare el motor y llene completamente el tanque hidráulico de modo que el nivel del aceite esté por encima de la marca "ADD COLD" en la mirilla indicadora (2) .

   Nota: El aceite tiene que estar libre de burbujas de aire. La presencia de burbujas de aire en el aceite hidráulico significa que hay entradas de aire en el sistema hidráulico. Inspeccione la tubería de succión hidráulica y las abrazaderas de las mangueras.

10. Si es necesario, apriete cualquier abrazadera floja o cualquier conexión floja. Reemplace todas las mangueras que estén dañadas.

Método convencional

1. Opere la máquina para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

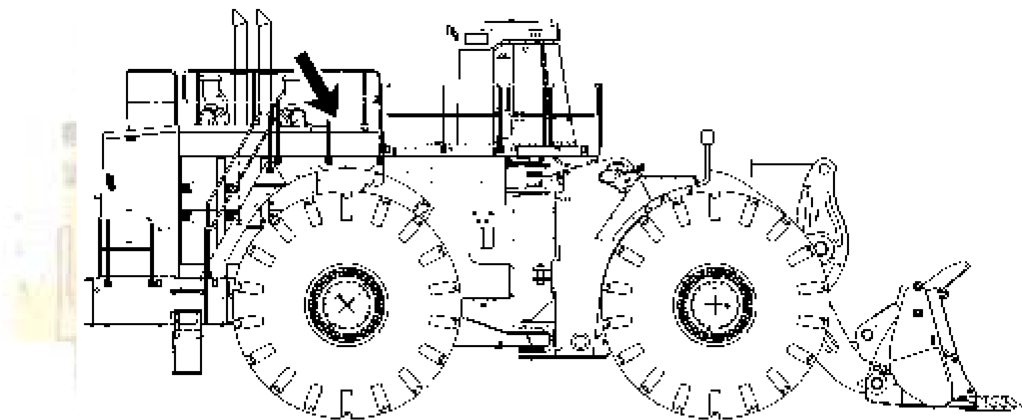


Ilustración 4 g01139419

Ver imagen

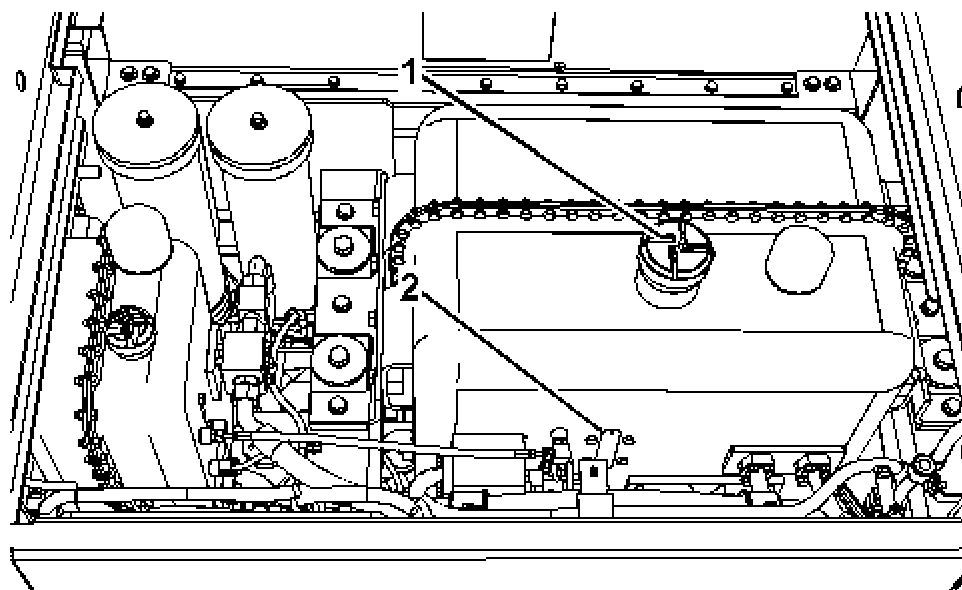


Ilustración 5 g01134944

3. Abra la puerta de acceso en la plataforma que está detrás de la cabina. Afloje lentamente la tapa de la abertura de llenado (1) para aliviar cualquier presión del tanque.

4. Quite la tapa de llenado y el colador de llenado. Lave la tapa y el colador del tubo de llenado con un disolvente limpio no inflamable.

Ver imagen

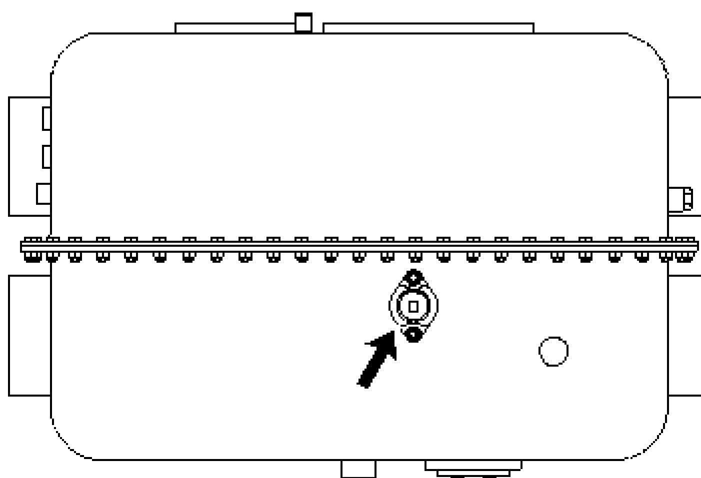


Ilustración 6 g00454166

5. Quite el tapón de drenaje de la parte inferior del tanque hidráulico.

6. Conecte una manguera a un niple de tubo que sea largo.

7. Instale el niple de tubo en la abertura del tapón de drenaje para abrir la válvula de drenaje interna. Deje que el aceite drene en un recipiente apropiado. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

8. Quite el niple de tubo para cerrar la válvula de drenaje interna.

9. Limpie e instale el tapón de drenaje.

10. Reemplace el filtro del aceite.

    ReferenciaVea el procedimiento correcto en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Filtro del aceite del sistema hidráulico (Dirección y frenado) - Reemplazar".

11. Instale el colador del filtro.

12. Llene el tanque del aceite hidráulico con aceite limpio. Asegúrese de que el nivel del aceite esté por encima de la marca "ADD COLD" en la mirilla indicadora (2) .

    ReferenciaVea el tipo correcto de aceite hidráulico en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes".

    ReferenciaVea la cantidad correcta de aceite hidráulico en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

13. Arranque el motor y hágalo funcionar durante al menos diez segundos. Después, pare el motor y añada aceite hidráulico al tanque hasta que el nivel esté por encima de la marca "ADD COLD" en la mirilla indicadora (2) .

14. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Opere la dirección y los frenos para hacer circular el aceite.

15. Pare el motor y llene completamente el tanque hidráulico de modo que el nivel del aceite esté por encima de la marca "ADD COLD" en la mirilla indicadora (2) .

    Nota: El aceite tiene que estar libre de burbujas de aire. La presencia de burbujas de aire en el aceite hidráulico significa que hay entradas de aire en el sistema hidráulico. Inspeccione la tubería de succión hidráulica y las abrazaderas de las mangueras.

16. Si es necesario, apriete cualquier abrazadera floja o cualquier conexión floja. Reemplace todas las mangueras que estén dañadas.

17. Inspeccione para ver si hay daños en la empaquetadura de la tapa de la abertura de llenado (1). Reemplace la empaquetadura si es necesario. Instale la tapa de llenado (1) .

Nivel del aceite del sistema hidráulico (Enfriamiento de los frenos) - Comprobar

SMCS - 5056-535-BRK; 5056-535-FLV

Ver imagen

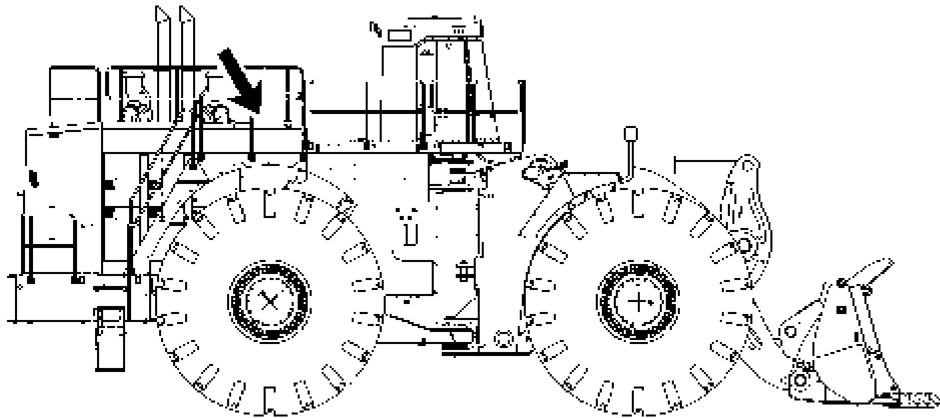


Ilustración 1 g01139419

Las puertas de acceso al tanque hidráulico (sistema de enfriamiento de la dirección y del freno) están ubicadas en la plataforma, delante de los filtros de aire del motor.

Ver imagen

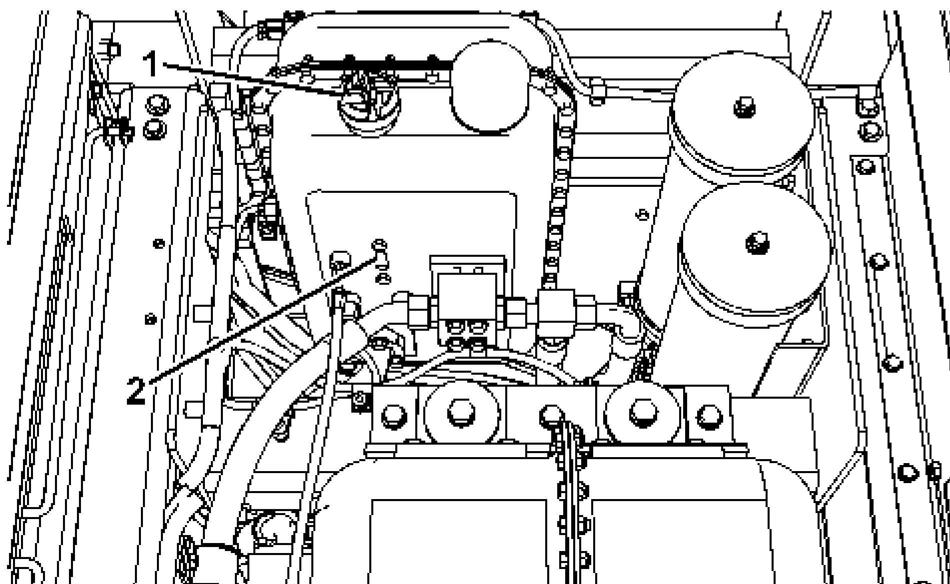


Ilustración 2

g01135709

Mantenga el nivel del aceite por encima de la marca intermedia de la mirilla indicadora (2). Quite la tapa del agujero de llenado (1) y añada aceite hidráulico, si es necesario.

Ver imagen

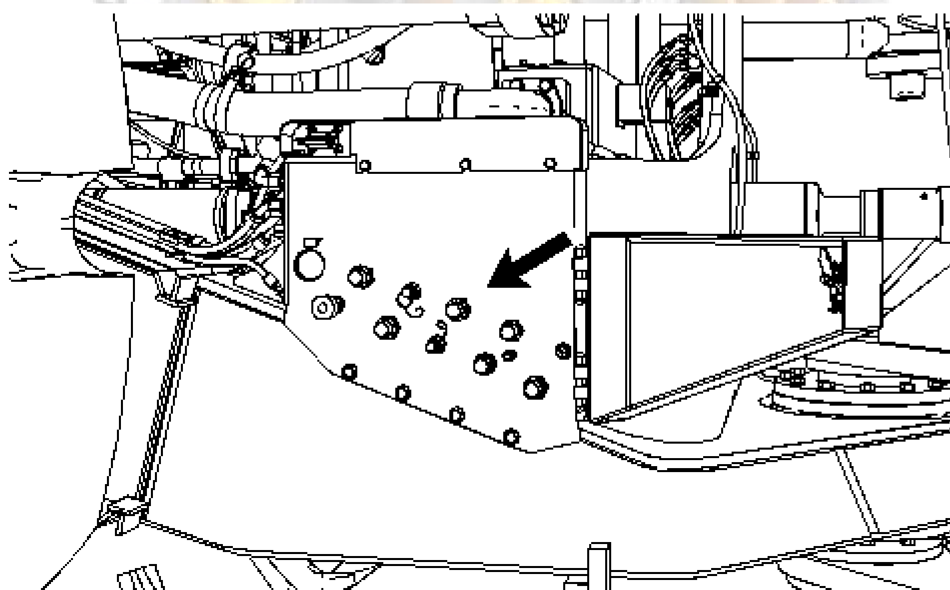


Ilustración 3

g01139383

El tanque hidráulico también se puede llenar desde el centro de servicio de llenado rápido.

Nivel del aceite del sistema hidráulico (Accesorio) - Comprobar

SMCS - 5056-535-FLV

Ver imagen

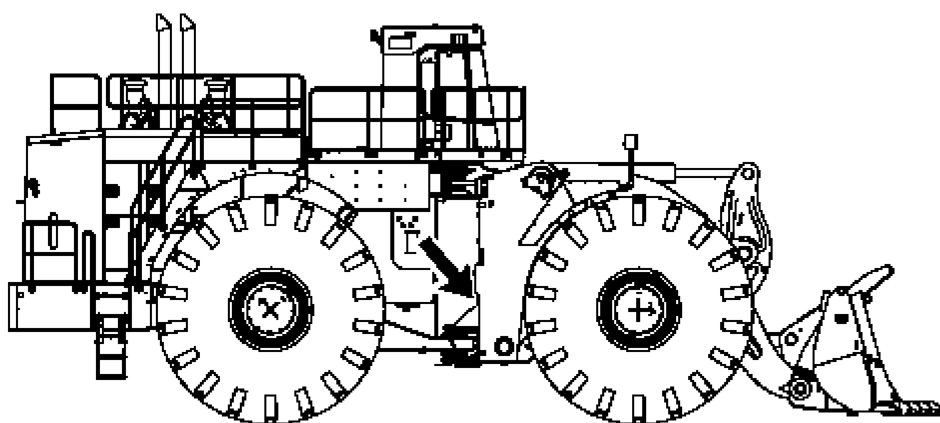


Ilustración 1

g01167682

Ver imagen

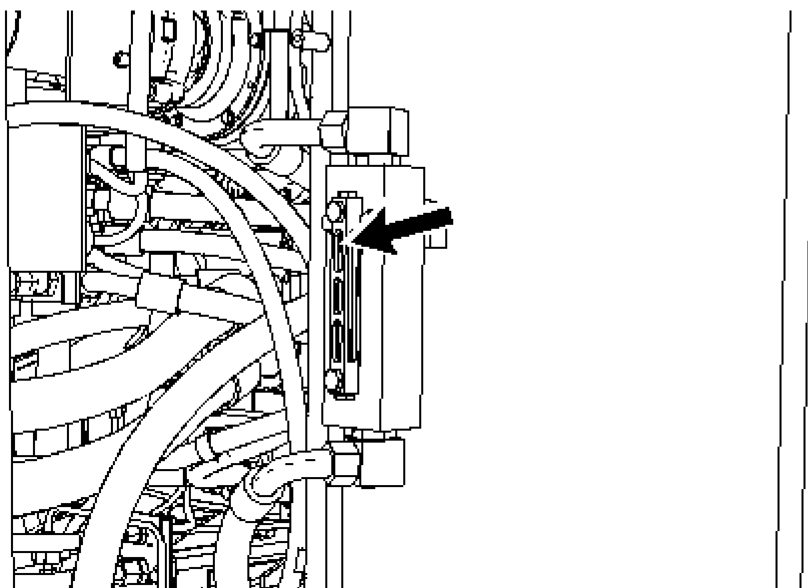


Ilustración 2 g01134388

La mirilla indicadora del nivel del aceite hidráulico está ubicada en la unión de la articulación, en el lado derecho del bastidor delantero.

Mantenga el nivel del aceite en la sección central de la mirilla indicadora.

Ver imagen

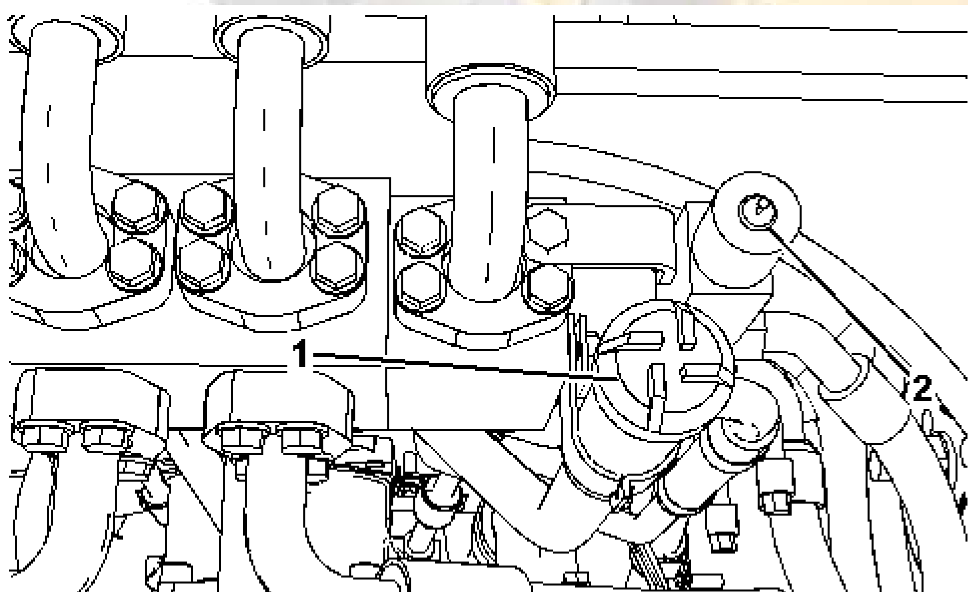


Ilustración 3 g01134342

Si es necesario, oprima el botón de la válvula de alivio (2) para aliviar cualquier presión del tanque. Quite la tapa de la abertura de llenado (1) y añada el aceite hidráulico.

Ver imagen

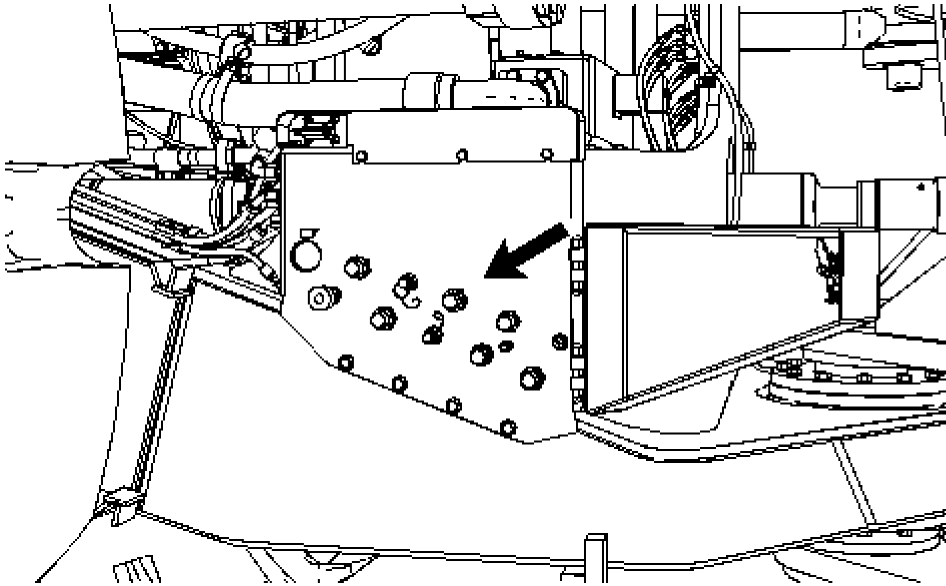


Ilustración 4 g01139383

El tanque hidráulico también se puede llenar desde el centro de servicio de llenado rápido.

Nivel del aceite del sistema hidráulico (Dirección, Frenos) - Comprobar

SMCS - 5056-535-FLV; 5056-535-US

Ver imagen

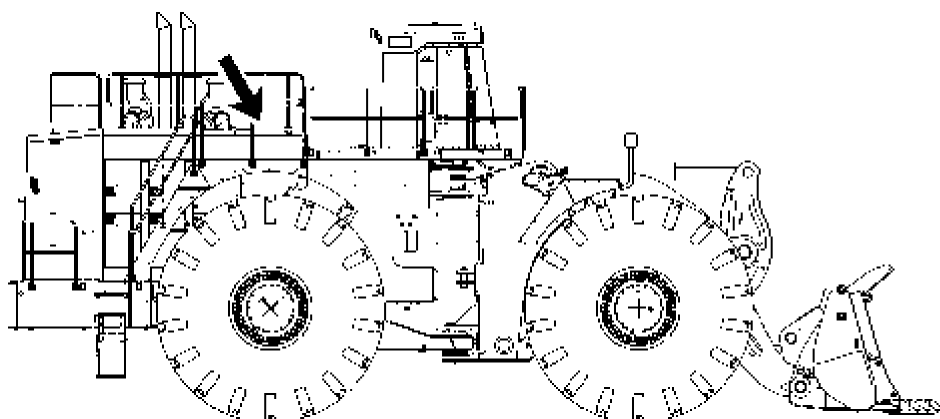


Ilustración 1 g01139419

Las puertas de acceso para el tanque hidráulico (sistema de dirección y sistema de frenos) están ubicadas en la plataforma, delante de los filtros de aire del motor.

Ver imagen

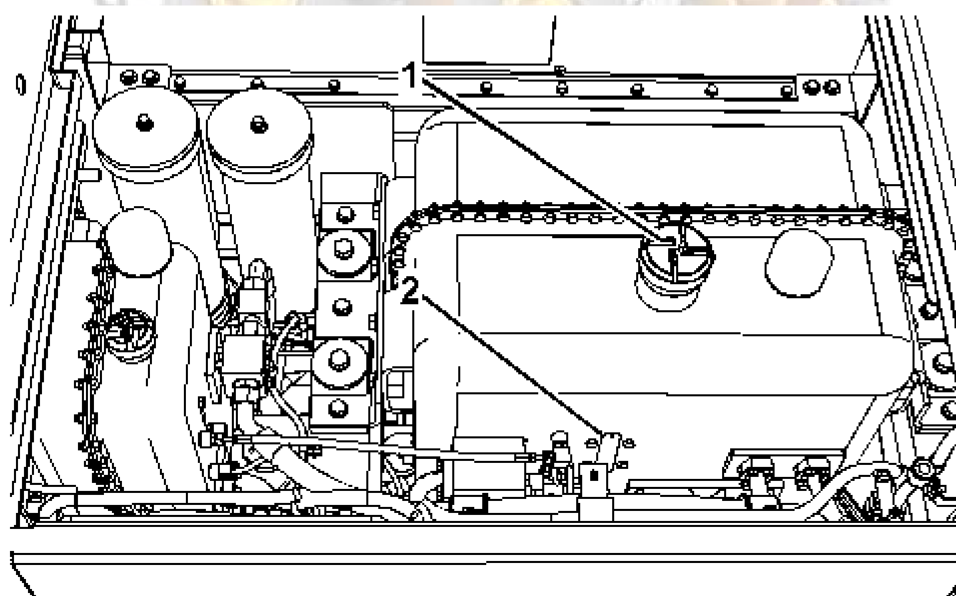


Ilustración 2 g01134944

Mantenga el nivel del aceite entre la parte superior de la mirilla indicadora (2) y la marca "ADD COLD". Quite la tapa de la abertura de llenado (1) y añada aceite hidráulico, si es necesario.

Ver imagen

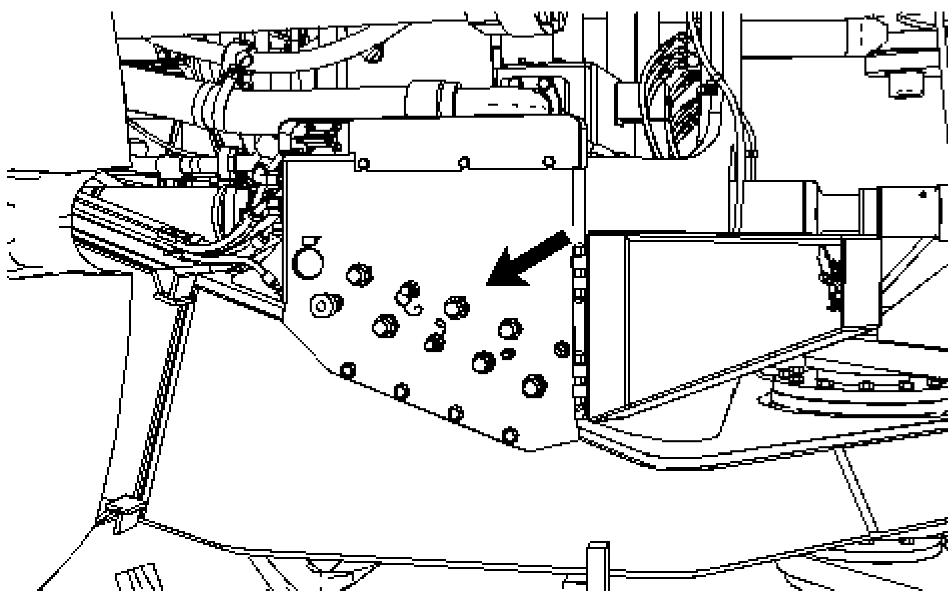


Ilustración 3 g01139383

El tanque hidráulico también se puede llenar desde el centro de servicio de llenado rápido.

Muestra de aceite del sistema hidráulico (Accesorio)-Obtener

SMCS - 5050-008; 5056-008; 7542

Ver imagen

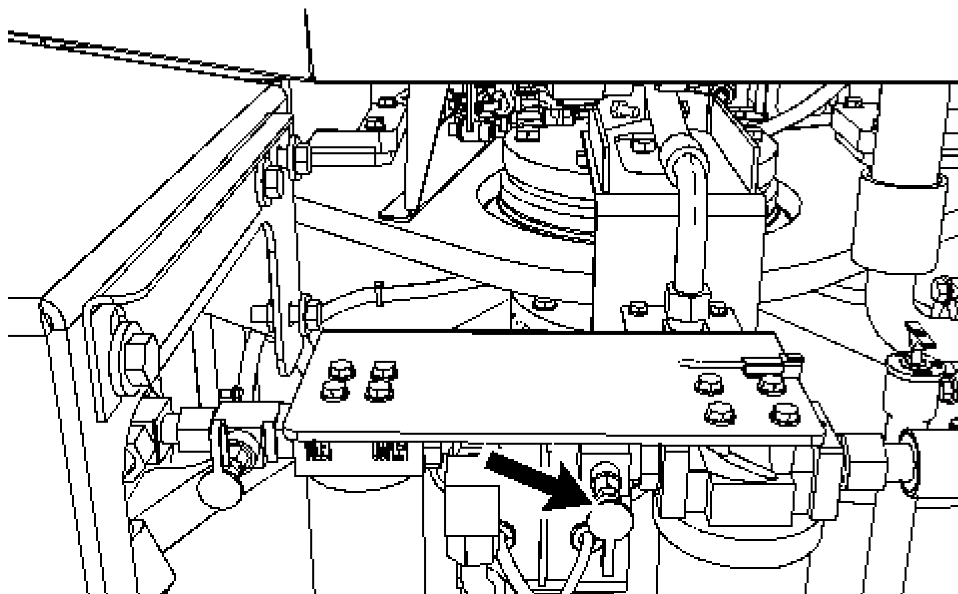


Ilustración 1 g01166670

La válvula de toma de muestras se encuentra en la parte delantera de la plataforma de la cabina. Quite el panel delantero de acceso para acceder a la válvula de toma de muestras.

ReferenciaPara obtener información relacionada con la forma de obtener una muestra del aceite hidráulico, consulte la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar", "Análisis S·O·S de aceite". Consulte la información adicional sobre la forma de obtener una muestra de aceite hidráulico en la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite".

Muestra de aceite del sistema hidráulico (Dirección, Frenos) - Obtener

SMCS - 5050-008; 5056-008; 7542

Ver imagen

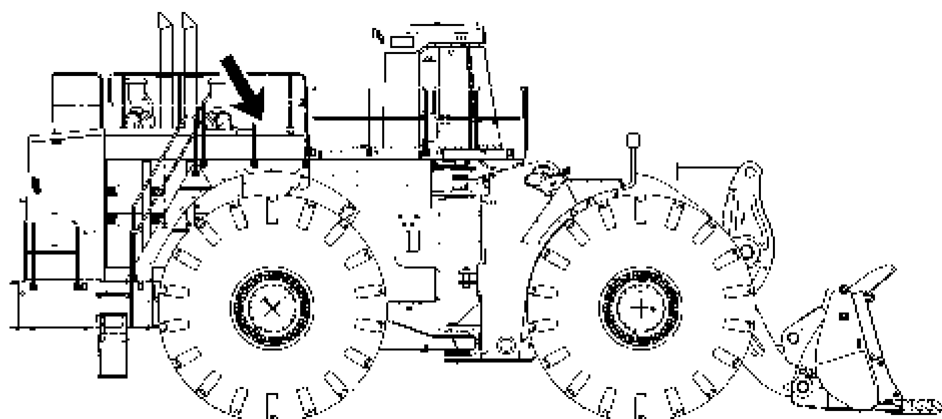


Ilustración 1 g01139419

1. Abra la puerta de acceso de la plataforma que está delante de los filtros de aire del motor.

Ver imagen

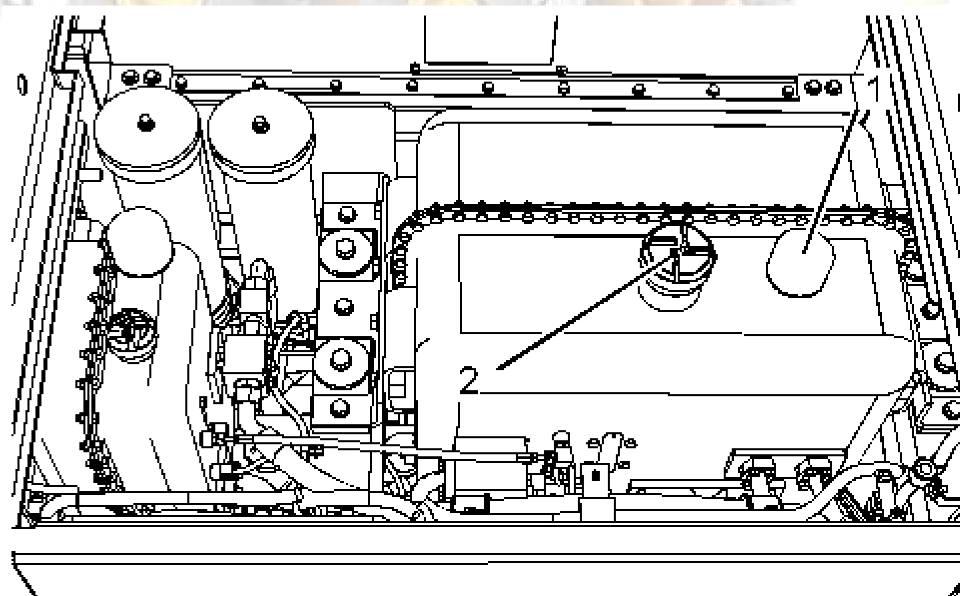


Ilustración 2 g01173696

2. Oprima la válvula de alivio del disyuntor (1) para aliviar la presión en el tanque.

3. Quite la tapa del tubo de llenado (2) .

4. Tome una muestra del aceite.

   ReferenciaPara obtener información relacionada con la forma de obtener una muestra del aceite hidráulico, consulte la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar", "Análisis S·O·S de aceite". Para obtener información adicional sobre la forma de obtener una muestra de aceite hidráulico, consulte la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite".

5. Reemplace la tapa. Cierre la puerta de acceso.

Aceite del mando de la bomba (delantera) - Cambiar

SMCS - 3108-044


ADVERTENCIA

El aceite y los componentes calientes pueden causar lesiones personales.

No deje que el aceite o los componentes calientes hagan contacto con la piel.

ATENCION

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

Válvula de drenaje rápido

Su máquina está equipada con una válvula de drenaje rápido para drenar el aceite hidráulico de los accesorios. La válvula de drenaje rápido permite drenar el aceite hidráulico de forma más rápida que usando el método convencional.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal. Baje el cucharón al suelo y conecte el freno de estacionamiento.

Ver imagen

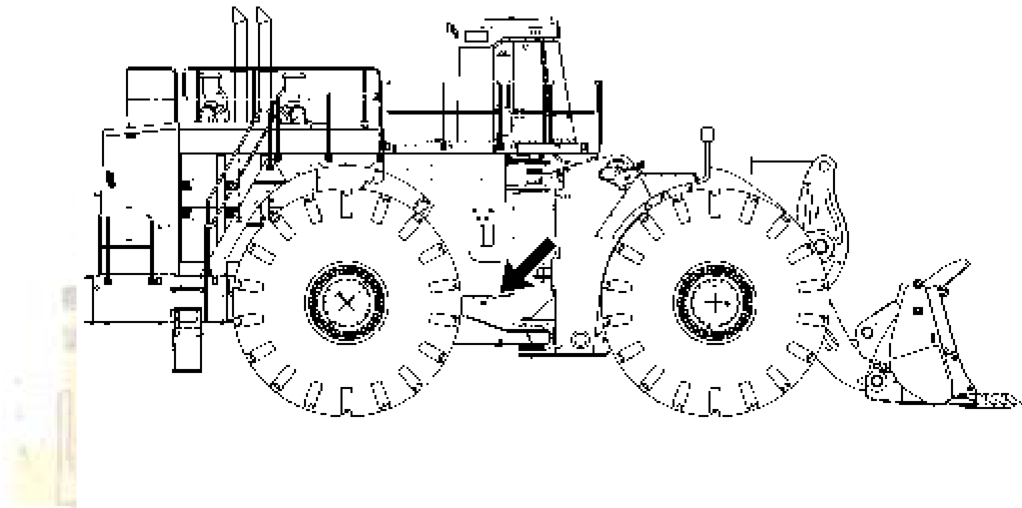


Ilustración 1 g01139416

Ver imagen

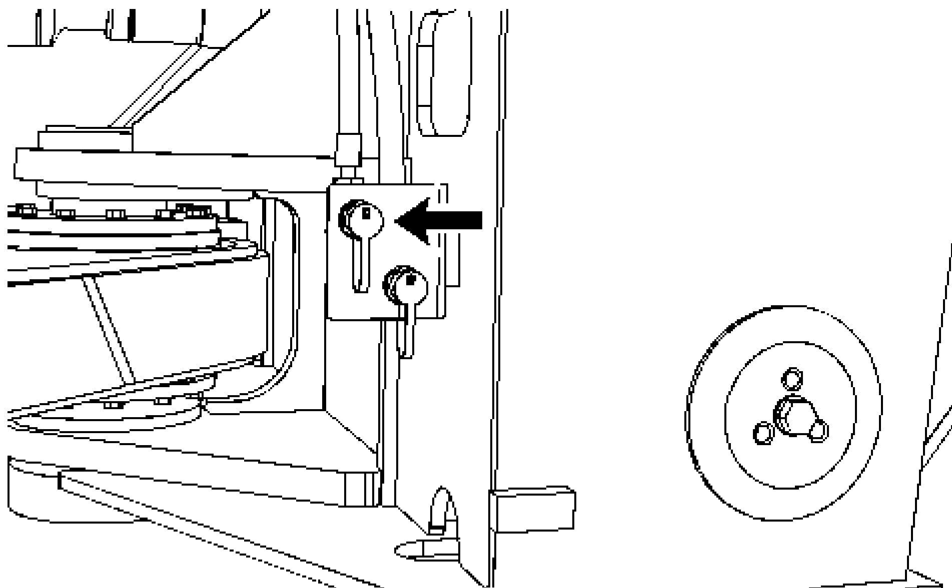


Ilustración 2 g01201282

2. La válvula está ubicada en el lado derecho de la máquina, en el bastidor delantero. Encuentre el acoplador macho correcto y conecte una bomba de aceite a la conexión.

3. Ponga en marcha la bomba de aceite y saque el aceite del tanque. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

4. Apague la bomba del aceite. Limpie el extremo del acoplador macho.

Método convencional

Ver imagen

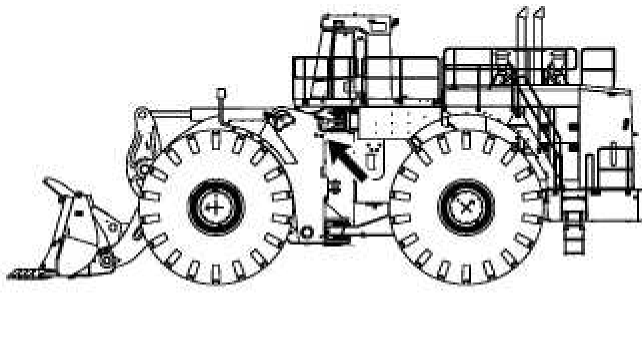


Ilustración 3 g01165669

El mando de la bomba está situado en la parte interior del bastidor delantero, cerca de la junta de articulación.

1. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón al suelo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

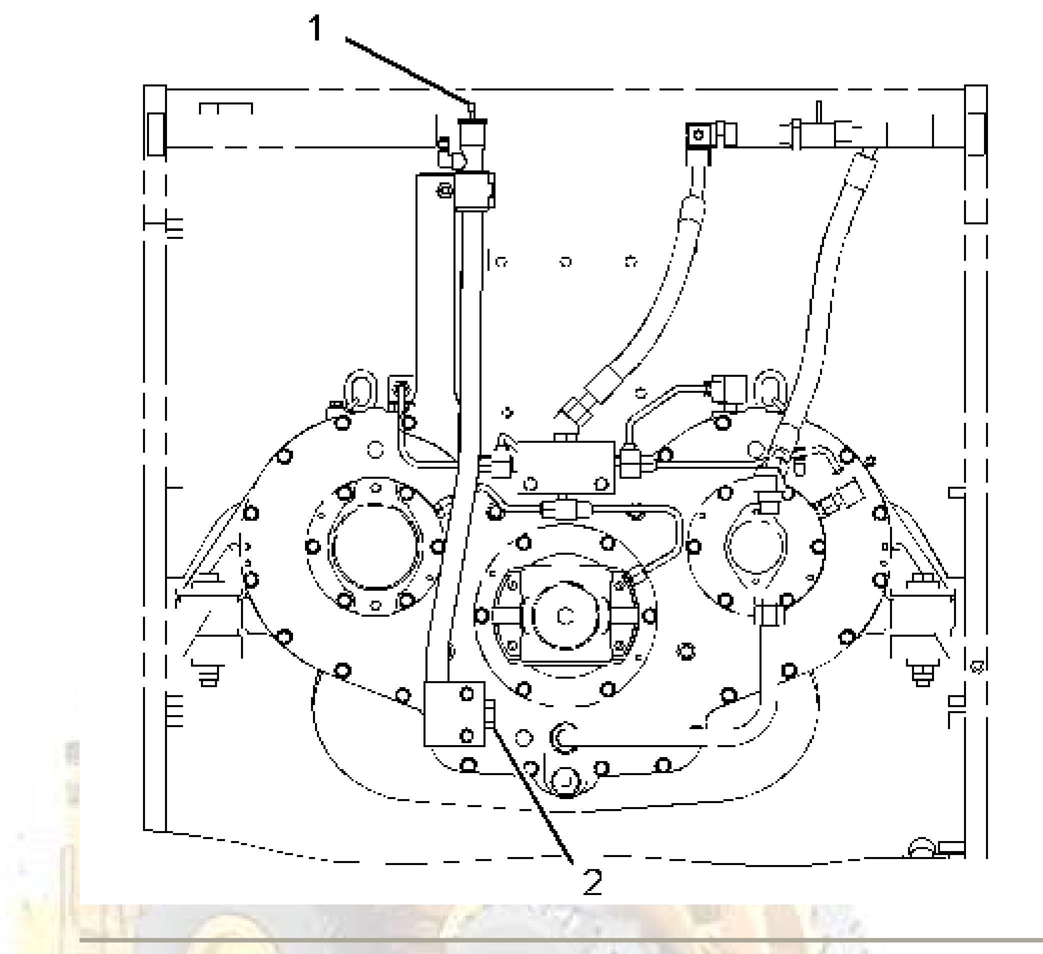


Ilustración 4

g01387834

2. Quite el tapón de drenaje (2) de la caja del mando de la bomba. Drene el aceite en un recipiente apropiado. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

3. Limpie e instale el tapón de drenaje.

4. Quite la varilla de medición de nivel de aceite (1) de la caja de mando de la bomba. Llene el mando de la bomba con aceite 30W nuevo.

   ReferenciaConsulte la cantidad correcta de aceite en la sección de este Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

Ver imagen

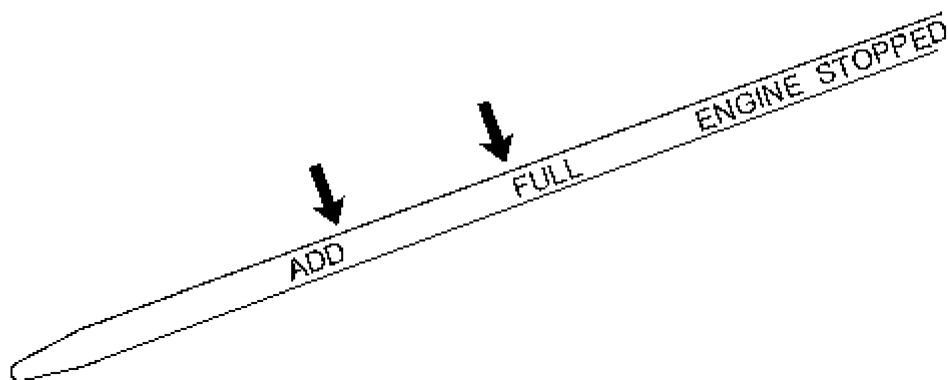


Ilustración 5 g01100724

5. Con el motor parado, asegúrese de que el nivel de aceite esté entre las marcas "ADD" (añadir) y "FULL" (lleno) del lado "ENGINE STOPPED" (motor parado) en la varilla de medición de nivel de aceite (1) .

6. Limpie e instale la varilla de medición de nivel de aceite.

Nivel del aceite del mando de la bomba (delantera) - Comprobar

SMCS - 3108-535-FLV

Ver imagen

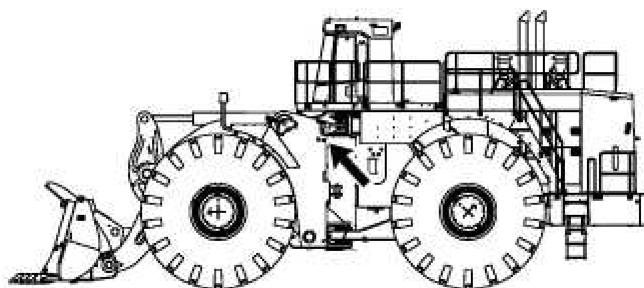


Ilustración 1 g01165669

El mando de la bomba delantera está ubicado en la parte interior del bastidor delantero, cerca de la junta de articulación.

Ver imagen

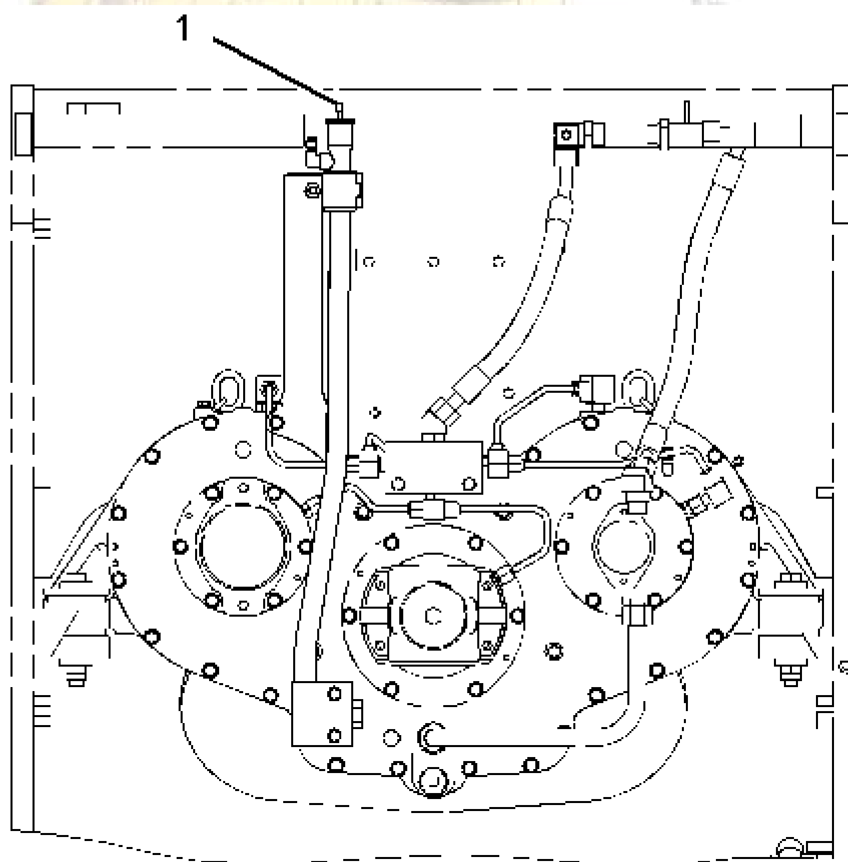


Ilustración 2 g01388336

[Ver imagen](#)

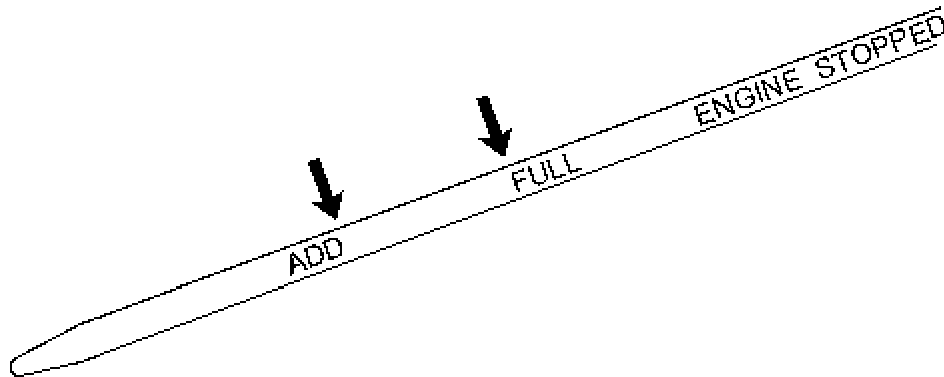


Ilustración 3 g01100724

Con el motor parado, asegúrese de que el nivel de aceite esté entre las marcas "ADD" (añadir) y "FULL" (lleno) del lado "ENGINE STOPPED" (motor parado) en la varilla de medición de nivel de aceite (1) .

1. Quite la varilla de medición (1) y añada aceite por el tubo de llenado.

   ReferenciaConsulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes" para averiguar el tipo de aceite correcto.

2. Instale la varilla de medición (1) .

Muestra de aceite del mando de la bomba - Obtener

SMCS - 3108-008; 7542

[Ver imagen](#)

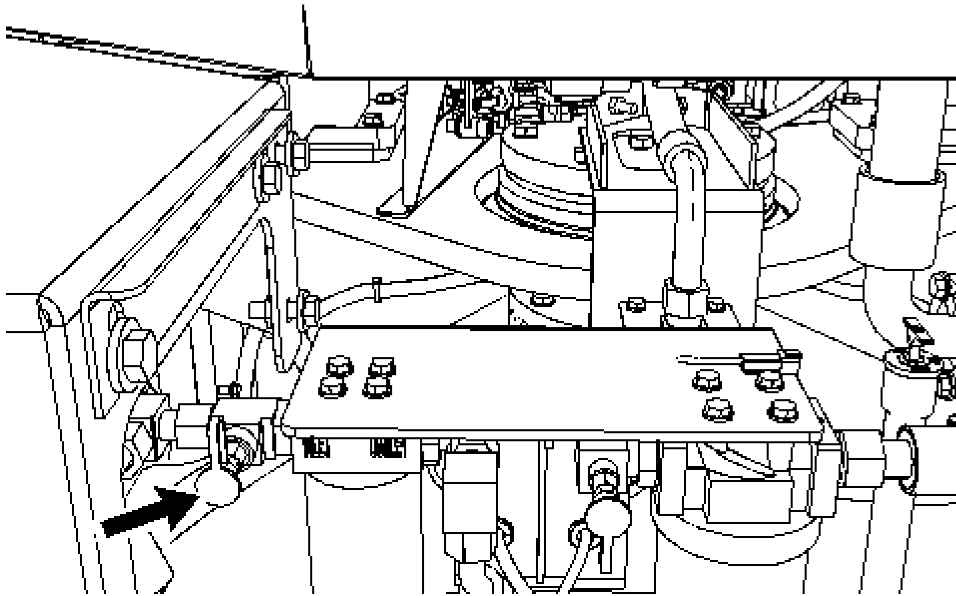


Ilustración 1 g01132306

La válvula de muestreo del mando de la bomba está ubicada en la parte delantera de la plataforma de la cabina. Quite el panel delantero de acceso para obtener acceso a la válvula de muestreo.

ReferenciaPara obtener información relacionada con la forma de obtener una muestra del aceite del mando de la bomba vea en la Publicación Especial, SEBU6250, " Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar ", "Análisis S·O·S del aceite".

Referencia Vea más información sobre la forma de obtener una muestra del aceite del mando de la bomba en la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite".

Eje motriz de la bomba (delantera) - Lubricar

SMCS - 3108-086-D6

Ver imagen

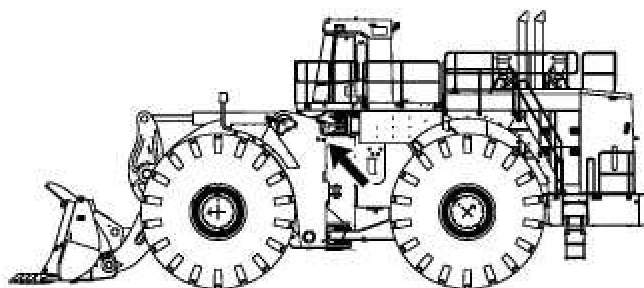


Ilustración 1 g01165669

Ver imagen

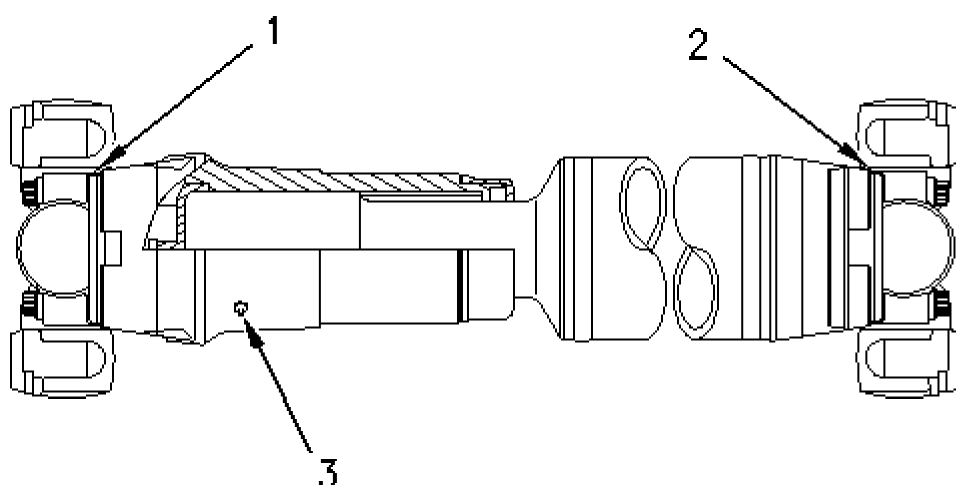


Ilustración 2 g00730145

1. Limpie las conexiones de engrase antes de aplicar el lubricante.

2. Aplique el lubricante a través de las conexiones (1) y (2) en las uniones universales del eje motriz de la bomba.

3. Aplique el lubricante a través de la conexión (3) en la unión deslizante del eje motriz de la bomba.

Cojinete de apoyo del eje de mando de la bomba (Trasero) - Lubricar

SMCS - 3108-086-D6 ; 3267-086-BD

Ver imagen

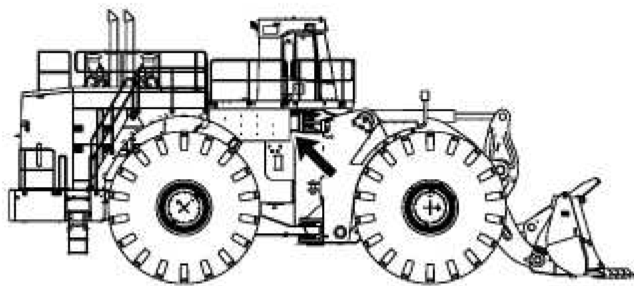


Ilustración 1 g01165737

Ver imagen

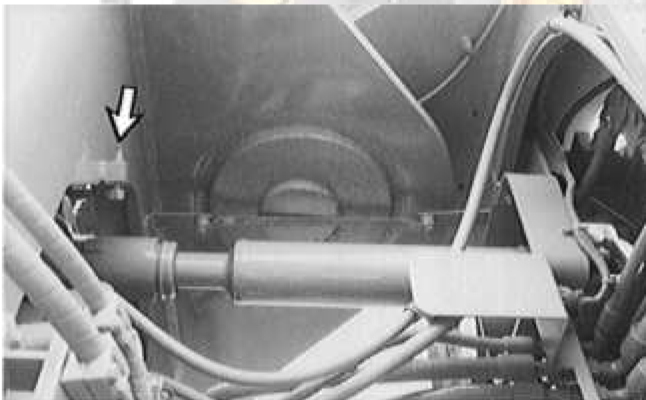


Ilustración 2 g00542463

1. Limpie la conexión antes de lubricar.

2. Aplique el lubricante a través de la conexión del lado derecho de la unión de la articulación.

Cojinetes del cilindro de dirección - Lubricar

SMCS - 4303-086-BD

El sistema automático de lubricación (si tiene) lubrica los cojinetes del cilindro de la dirección. Si alguna de las tuberías de lubricación está dañada, instale una conexión en el cojinete y lubrique el cojinete. Hay que reemplazar la tubería dañada.

Ver imagen

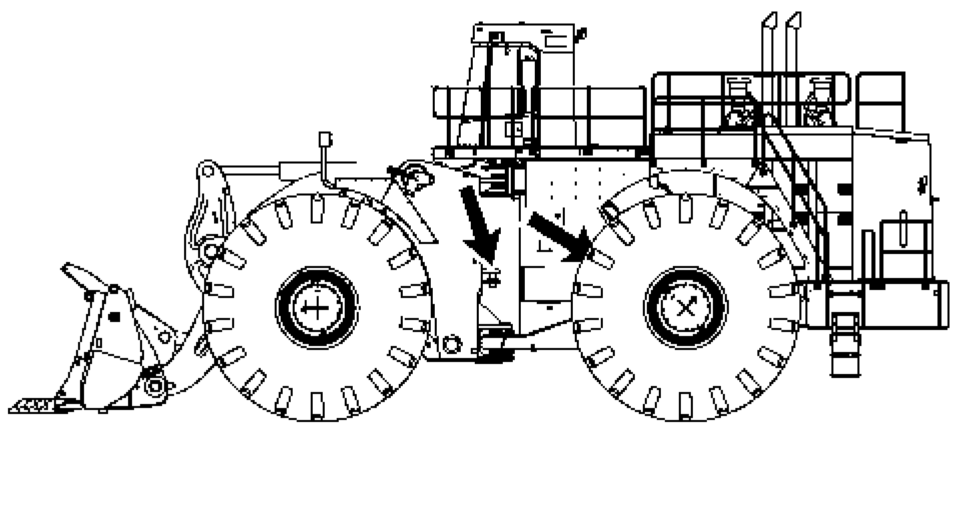


Ilustración 1 g01173772

Si la máquina no está equipada con el sistema automático de lubricación, deberá instalar una conexión en el cojinete para lubricarlo.

1. Limpie todas las conexiones de engrase antes de aplicar el lubricante.

   Nota: Hay un total de cuatro conexiones de engrase.

2. Aplique el lubricante, a través de la conexión, en el extremo del émbolo de los cilindros de la dirección. Aplique el lubricante, a través de la conexión, en el extremo de la cabeza de los cilindros de la dirección.

Aceite de la transmisión - Cambiar

SMCS - 3030-044

⚠ ADVERTENCIA

El aceite y los componentes calientes pueden causar lesiones personales.

No deje que el aceite o los componentes calientes hagan contacto con la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Centro de servicio de llenado rápido

Su máquina está equipada con un centro de servicio de llenado rápido para cambiar el aceite de la transmisión. El centro de servicio de llenado rápido permite cambiar el aceite de la transmisión con más rapidez que con el método convencional.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal. Baje el cucharón al suelo y conecte el freno de estacionamiento.

Ver imagen

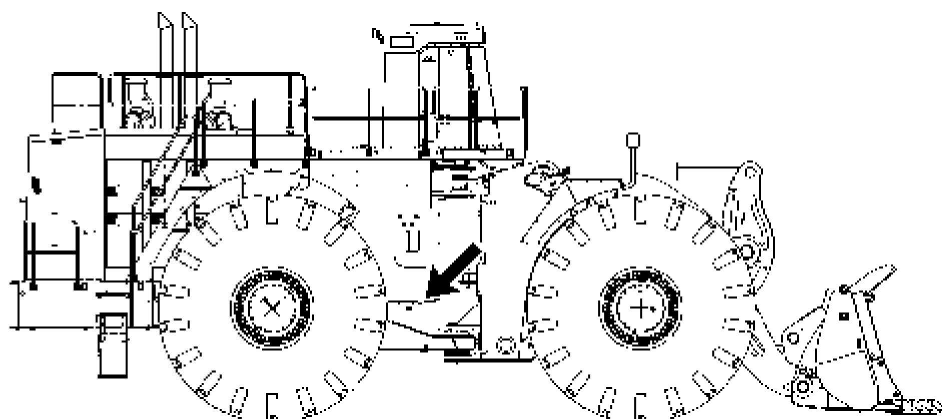


Ilustración 1 g01139416

Ver imagen

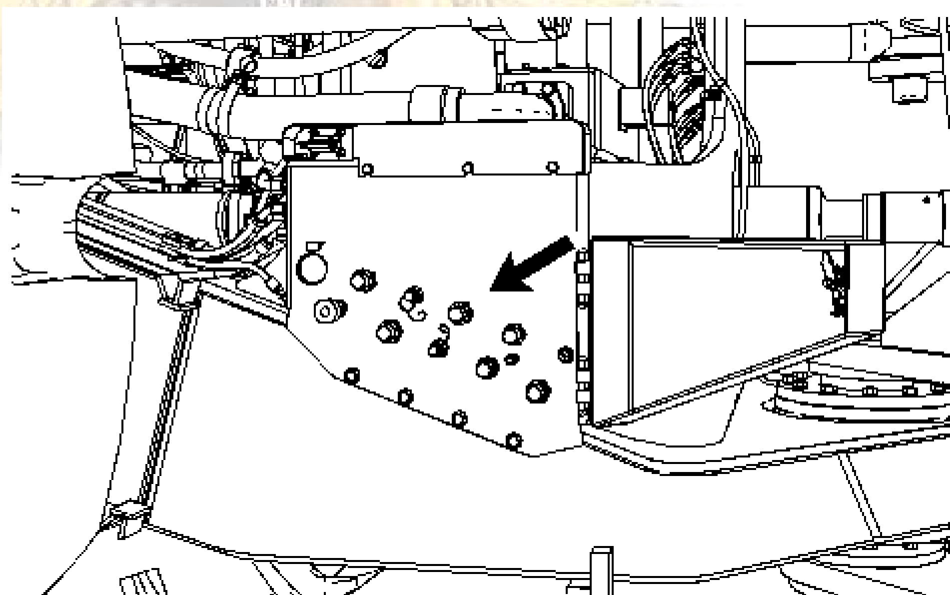


Ilustración 2 g01139383

2. Abra la puerta del centro de servicio de llenado rápido que está en el lado derecho de la máquina cerca de la unión de la articulación. Busque el acoplador macho correcto y conecte una bomba de aceite a la conexión.

3. Active la bomba de aceite y extraiga el aceite de la transmisión de la caja del engranaje de transferencia. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

4. Apague la bomba del aceite. Limpie el extremo del acoplador macho.

5. Conecte la bomba del aceite al acoplador macho. Llene la caja del engranaje de transferencia con aceite nuevo.

   ReferenciaVea el tipo de lubricante en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes".

   ReferenciaVea la capacidad de llenado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

6. Limpie el extremo del acoplador macho y cierre la puerta del centro de servicio de llenado rápido.

7. Arranque el motor. Complete un ciclo del control de la transmisión para calentar el aceite. Compruebe si hay fugas de aceite en la transmisión.

8. Compruebe el nivel del aceite de la transmisión en la mirilla indicadora (1) .

   ReferenciaConsulte el procedimiento adecuado en el Manual de Operación y Mantenimiento,, "Nivel de aceite de la transmisión - Comprobar".

Método convencional

1. Opere la máquina para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento. Pare el motor.

Ver imagen

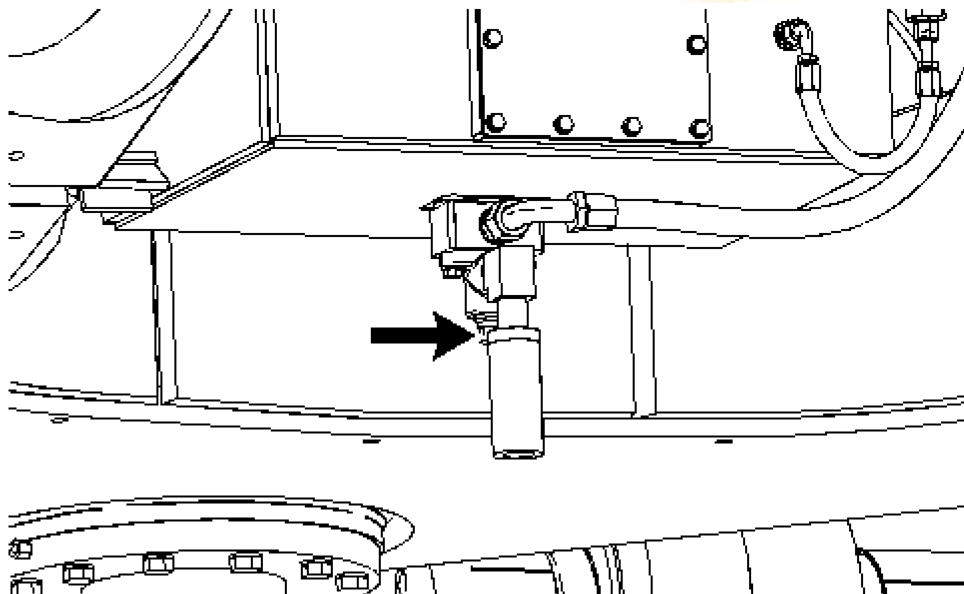


Ilustración 3

g01131638

3. La válvula de drenaje del tanque de aceite de la transmisión está ubicada en la parte inferior de la caja de la transmisión, cerca del centro de la máquina. Abra la válvula de drenaje y deje que el aceite se vacíe en un recipiente adecuado. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

4. Cambie el elemento de filtro.

   ReferenciaConsulte el procedimiento correcto en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Filtro de aceite del tren de fuerza (Transmisión y convertidor de par) - Reemplazar".

5. Limpie la rejilla magnética de la transmisión.

   ReferenciaConsulte el procedimiento correcto en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Rejilla magnética de la transmisión - Limpiar".

6. Cierre la válvula de drenaje del tanque de aceite de la transmisión.

Ver imagen

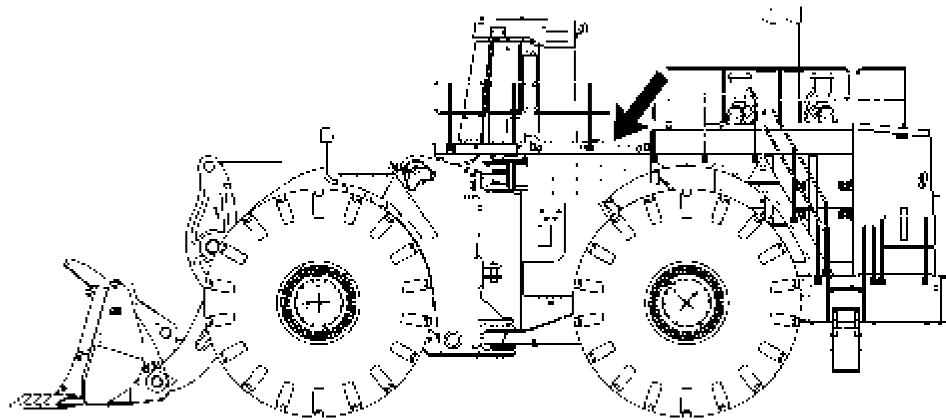


Ilustración 4

g01138824

Ver imagen

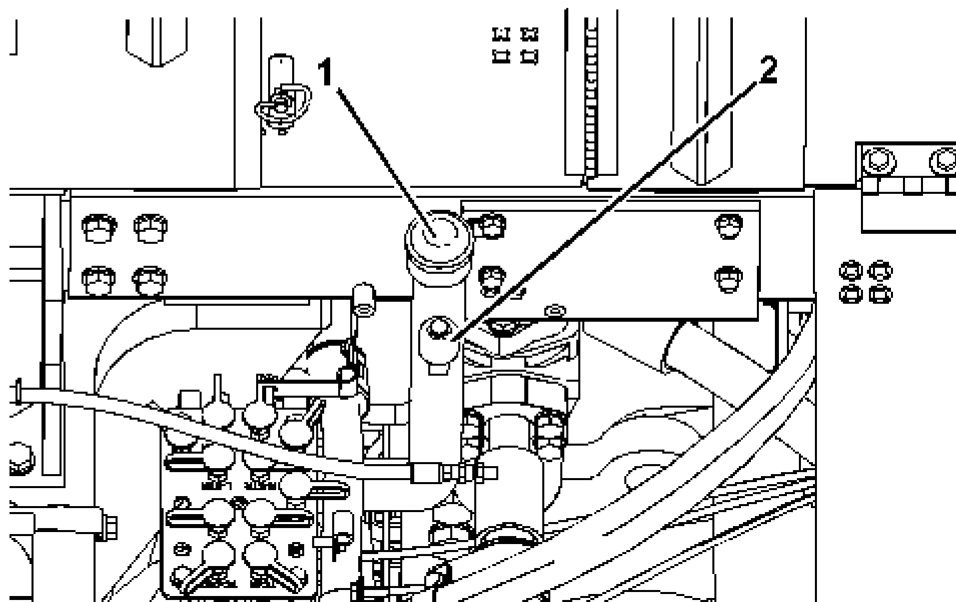


Ilustración 5 g01131640

7. El tubo de llenado del aceite de la transmisión está ubicado detrás de la cabina. Quite la tapa del tubo de llenado (1) y llene la transmisión con aceite.

   ReferenciaConsulte el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes" para conocer el tipo de aceite correcto.

   ReferenciaConsulte la cantidad correcta de aceite en la sección de este Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

8. Limpie e instale la tapa del tubo de llenado.

9. Quite el respiradero de la transmisión (2). Lave el respiradero en un disolvente limpio y no inflamable. Deje que se seque el respiradero, o séquelo con aire comprimido. Instale el respiradero de la transmisión.

10. Arranque y mantenga en funcionamiento el motor a velocidad en vacío baja. Inspeccione la transmisión para detectar si hay fugas.

11. Opere lentamente el interruptor del control STIC del sentido de la marcha de la transmisión para que circule el aceite.

12. Ponga el interruptor del control de sentido de la marcha de la transmisión STIC en la posición NEUTRAL. Conecte el freno de estacionamiento. Inspeccione el sistema completo de la transmisión para ver si hay fugas.

Ver imagen

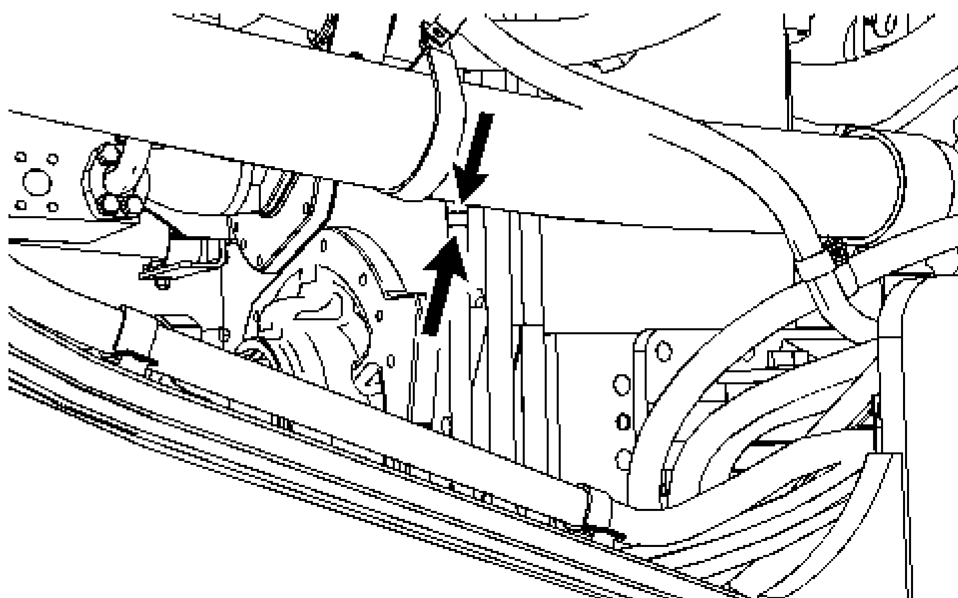


Ilustración 6 g01131660

13. Vea el nivel de aceite de la transmisión en la mirilla indicadora del lado derecho de la unión de la articulación. Mantenga el nivel del aceite entre las marcas que hay en la mirilla de nivel del aceite. Quite la tapa del tubo de llenado del aceite de la transmisión y añada aceite, si fuera necesario.

Nivel de aceite de la transmisión - Comprobar

SMCS - 3030-535-FLV

Ver imagen

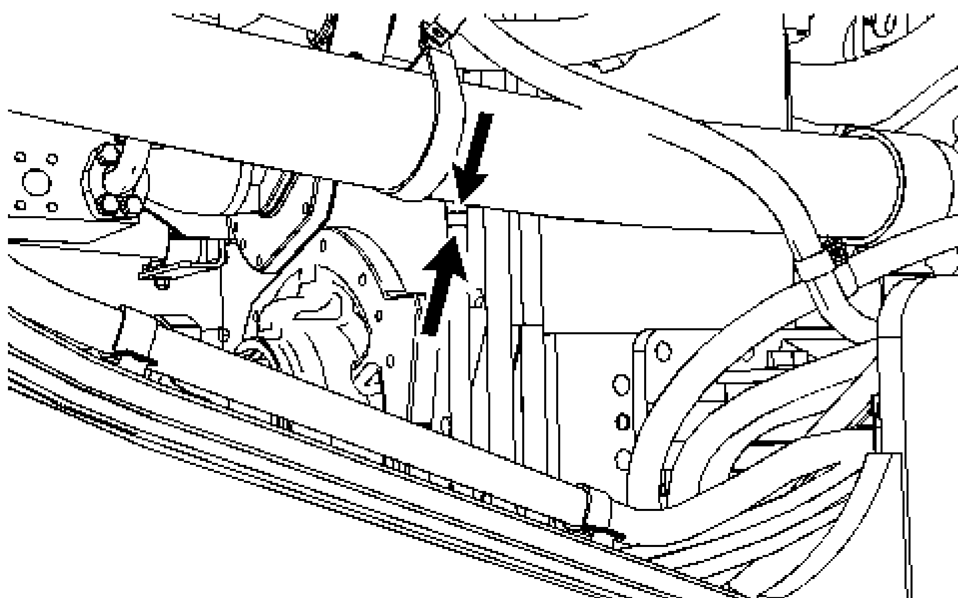


Ilustración 1 g01131660

La mirilla indicadora de la transmisión está en el lado derecho de la máquina, en la unión de la articulación. Con el motor a velocidad en vacío baja, mantenga el nivel del aceite entre las marcas de la mirilla indicadora.

Ver imagen

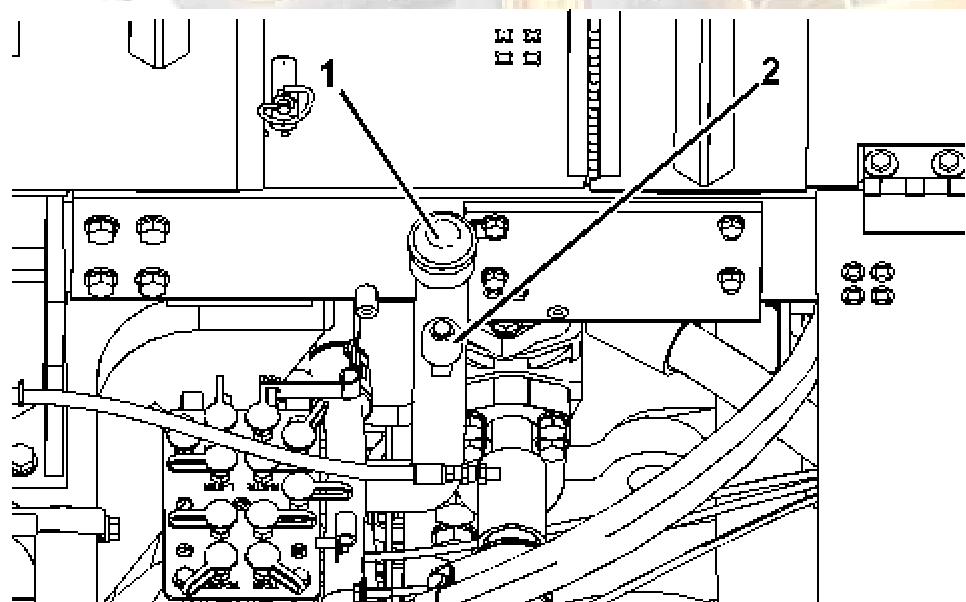


Ilustración 2 g01131640

Si es necesario, quite la tapa del tubo de llenado del aceite de la transmisión (1) y añada aceite.

Muestra de aceite de la transmisión - Obtener

SMCS - 3080-008; 7542

Ver imagen

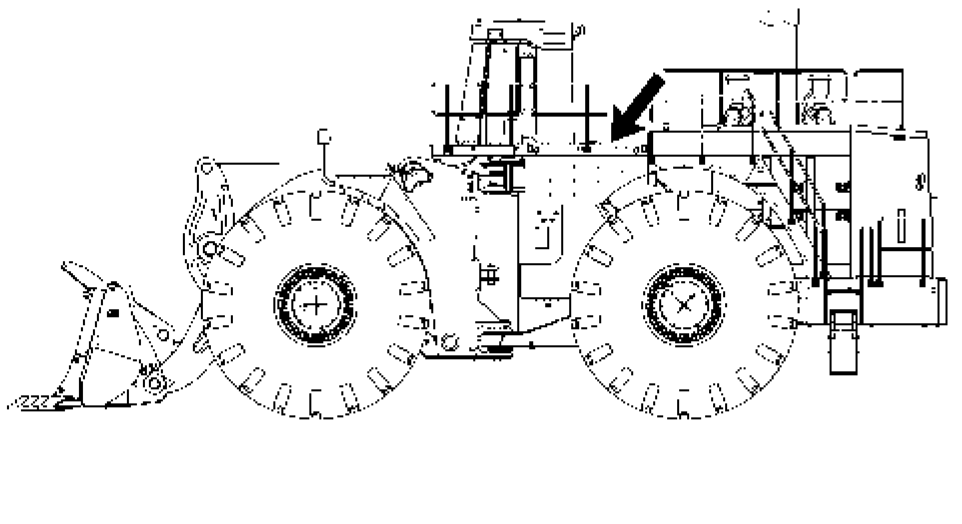


Ilustración 1 g01138824

La válvula de toma de muestras se encuentra detrás de la cabina. Levante el panel de acceso para tomar las muestras.

Ver imagen

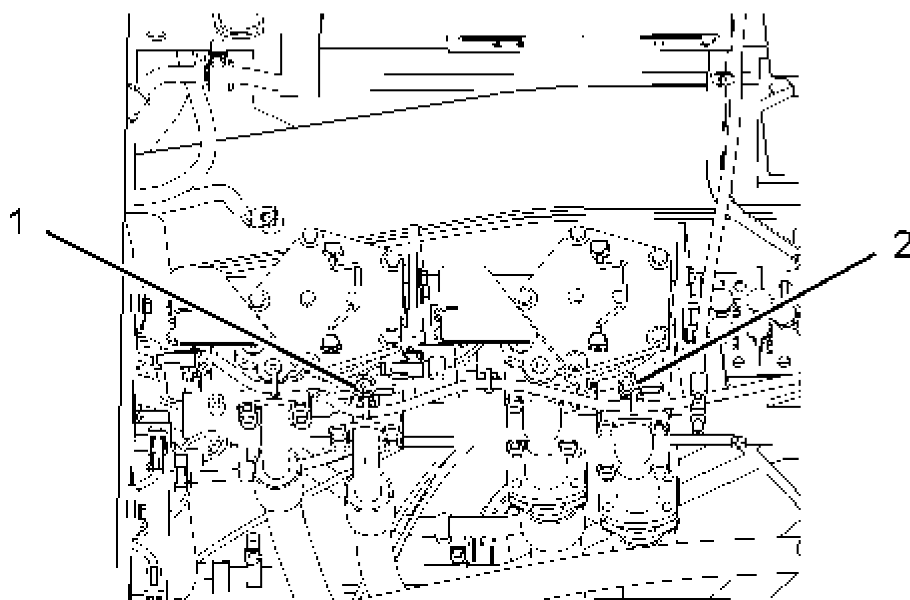


Ilustración 2 g01165517

Tome la muestra del convertidor de par en el orificio (1). Tome la muestra de la transmisión en el orificio (2). Cierre el panel de acceso cuando haya terminado de tomar las muestras.

ReferenciaPara obtener información relacionada con la forma de obtener una muestra del aceite de la transmisión, consulte la Publicación Especial, SEBU6250, " Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar ", "Análisis S·O·S del aceite".

Referencia Para obtener más información sobre la forma de obtener una muestra de aceite del mando de la bomba, consulte la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite".

Depósito del lavaparabrisas - Llenar

SMCS - 7306-544

ATENCION

Cuando trabaje a temperaturas de congelación, use líquido lavaventanas Caterpillar que no se congela, o uno equivalente. Si usa un producto que se congela, puede causar daños al sistema.

El depósito del lavaparabrisas está ubicado detrás de la cabina, en el lado derecho. Quite la tapa y llene el depósito con un disolvente lavador de ventanas.

Cuchillas de cucharón - Inspeccionar/Reemplazar

SMCS - 6801-040; 6801-510

⚠ ADVERTENCIA

Se pueden producir lesiones personales o mortales si no se bloquea el cucharón. Bloquee el cucharón antes de cambiar la cuchilla.

Ver imagen

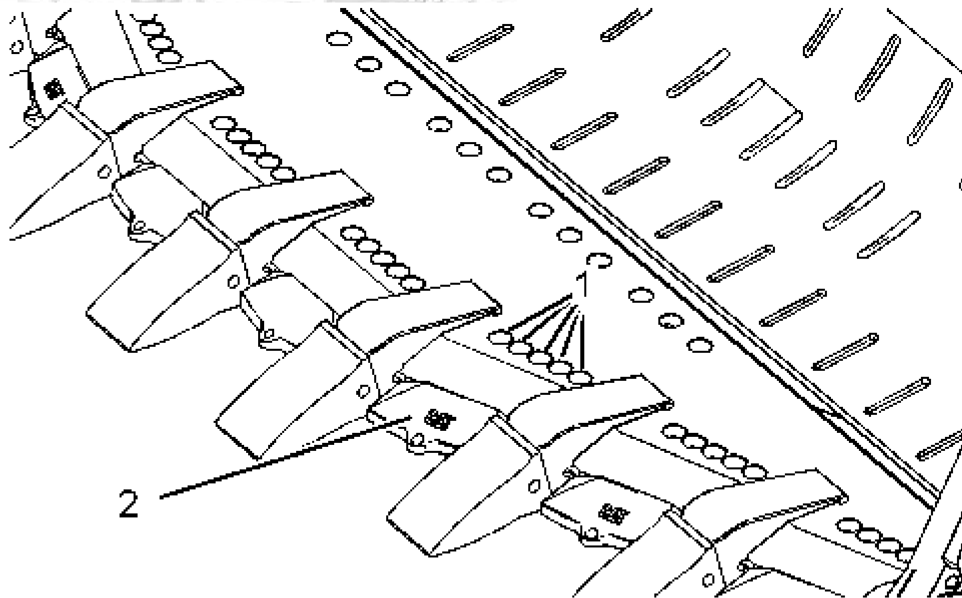


Ilustración 1 g01127481

1. Compruebe para detectar si hay pernos flojos o faltantes. Reemplace los pernos que falten y apriete los pernos que estén flojos.

   ReferenciaVea el par de apriete correcto en la Especificación, RENR2512, "Pares de apriete de las herramientas de conexión en el terreno".

2. Inspeccione las cuchillas. Si muestran evidencia de daños o desgaste, utilice el siguiente procedimiento para reemplazar los componentes.
   a. Levante el cucharón y coloque bloques de soporte debajo del mismo. Baje el cucharón hasta los bloques.

Nota: No bloquee el cucharón demasiado alto. Bloquee el cucharón lo suficiente para quitar las cuchillas.

b. Saque los pernos (1). Quite la cuchilla (2) .

c. Limpie las superficies de contacto. Inspeccione e instale la cuchilla.

   Si el lado opuesto de la cuchilla no está desgastado, utilice ese lado. Si ambos lados de la cuchilla están desgastados, instale una cuchilla nueva.

d. Instale los pernos (1). Apriete los pernos al par especificado.

e. Levante el cucharón y quite los bloques de soporte. Baje el cucharón al terreno.

f. Después de unas cuantas horas de operación, examine los pernos para ver si tienen el par de apriete apropiado.

Puntas de cucharón - Inspeccionar/Reemplazar

SMCS - 6805-040; 6805-510

ADVERTENCIA

La caída del cucharón puede causar lesiones graves o fatales.

Ponga soporte al cucharón para cambiarle las puntas.

Puntas de cucharón

Ver imagen

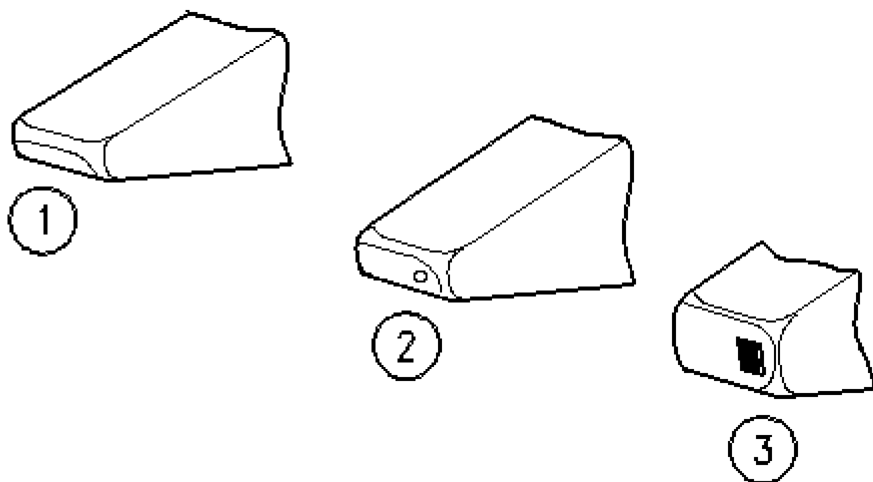


Ilustración 1 g00101352

(1) Utilizable

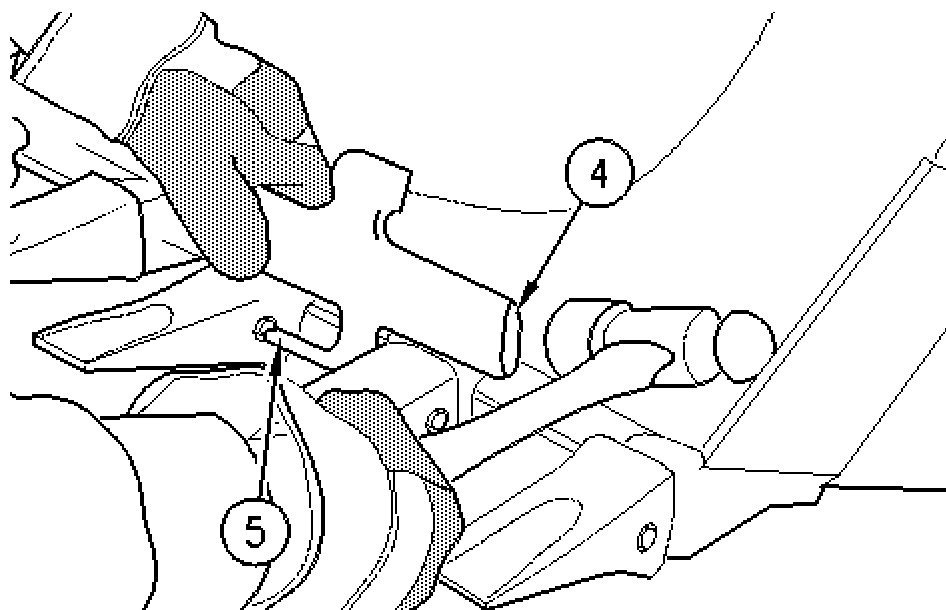
(2) Reemplazar

(3) Reemplazar

Compruebe las puntas del cucharón para ver si están gastadas. Si la punta tiene un agujero, reemplácela.

1. Quite el pasador de la punta del cucharón. El pasador puede quitarse usando uno de los siguientes métodos.
   - Use un martillo y un punzón para expulsar el pasador del lado de retención del cucharón.
   - Use un Pin-Master. Siga los pasos 1.a a 1.c para obtener el procedimiento.

Ver imagen



g00590670

Ilustración 2

(4) Parte trasera del Pin-Master

(5) Extractor

c. Coloque el Pin-Master en el diente del cucharón.

- Alinee el extractor (5) con el pasador.

c. Golpee el Pin-Master por la parte trasera (4) y quite el pasador.

Ver imagen

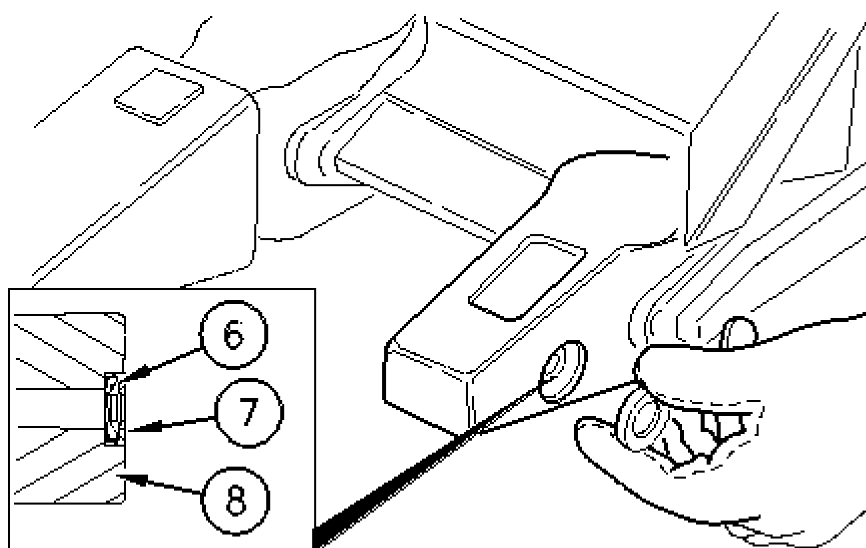


Ilustración 3 g00590819

(6) Retén

(7) Arandela de retención

(8) Adaptador

2. Limpie el adaptador y el pasador.

3. Encaje el retenedor (6) en la arandela de retención (7). Instale este conjunto en la muesca que está en el lado del adaptador (8) .

Ver imagen

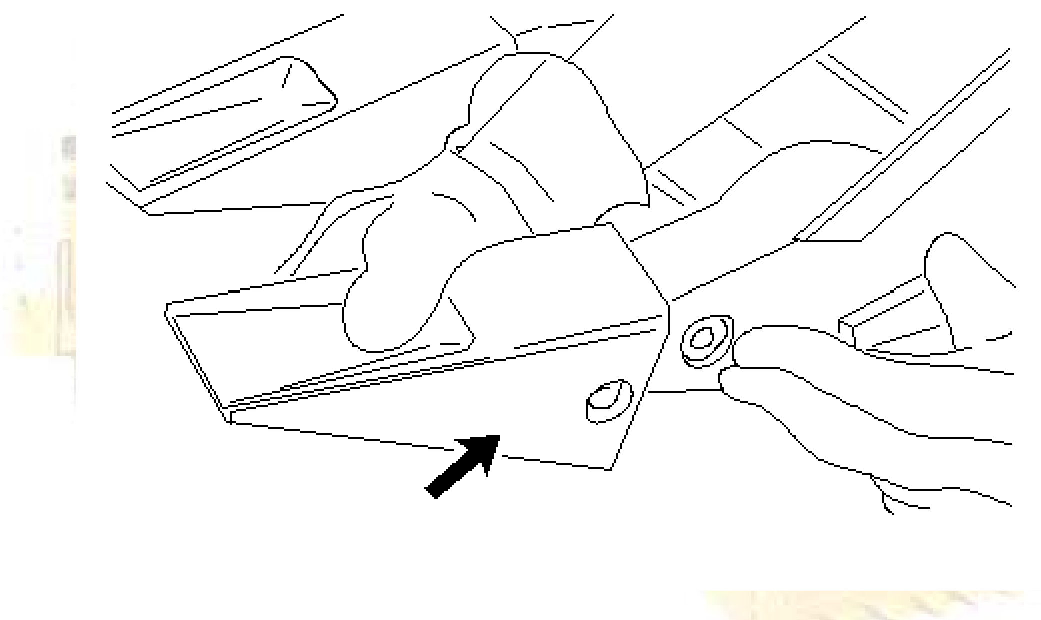


Ilustración 4 g00101359

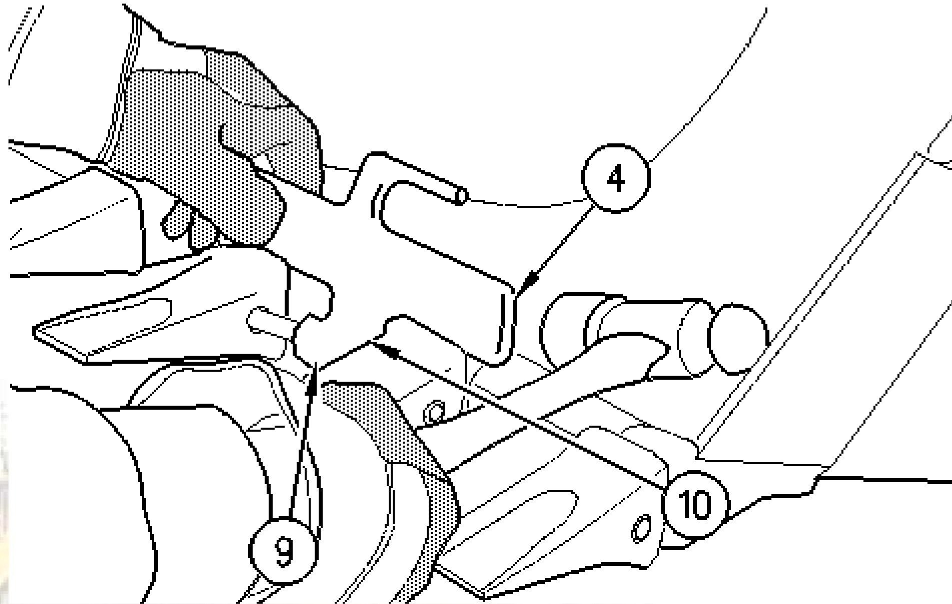
4. Instale la punta nueva del cucharón en el adaptador.

   Nota: La punta del cucharón puede girarse 180 grados para una mayor o menor penetración.

5. Introduzca el pasador por la punta del cucharón. El pasador puede instalarse usando uno de los siguientes métodos:
   - Desde el lado opuesto al retén, impulse el pasador a través de la punta, del adaptador y del retén.
   - Use un Pin-Master. Siga los pasos 5.a a 5.e para obtener el procedimiento.

Nota: Para instalar correctamente el pasador en el retén, se debe impulsar el pasador desde el lado derecho del diente. La instalación incorrecta del pasador puede causar la pérdida de la punta del cucharón.

Ver imagen



g00590666

Ilustración 5

(4) Parte trasera del Pin-Master

(9) Colocador de pasador

(10) Sujetador del pasador

c. Introduzca el pasador a través del diente del cucharón.

- o Coloque el Pin-Master sobre el diente de cucharón y localice el pasador en el agujero del sujetador (10) .
- c. Golpee la herramienta con un martillo por la parte trasera (4) para empezar a introducir el pasador.
- d. Saque el sujetador (10) del pasador y gire ligeramente la herramienta para alinear el ajustador del pasador con el pasador.
- e. Golpee el extremo de la herramienta hasta introducir completamente el pasador.

6. Después de meter el pasador, asegúrese de que el retén encaja bien en la ranura del pasador.

Planchas de desgaste del cucharón - Inspeccionar/Reemplazar

SMCS - 6120-040; 6120-510



ADVERTENCIA

Si un cucharón se cae, se pueden producir lesiones graves o mortales.

Cuando tenga que trabajar debajo o alrededor del cucharón o del varillaje de carga con el cucharón levantado, asegúrese que hay un soporte apropiado para el cucharón y/o el varillaje de carga.

Ver imagen

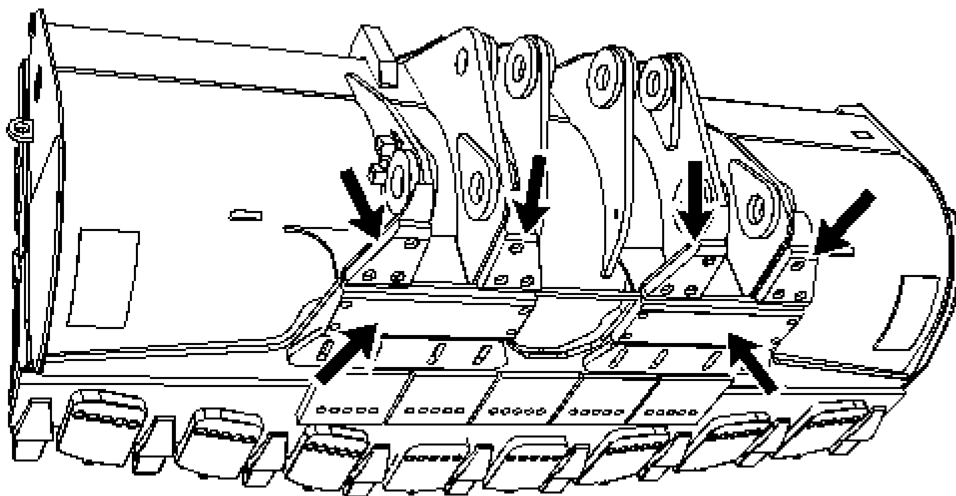


Ilustración 1 g01139095

Antes de que ocurran daños en la parte inferior del cucharón, repare o reemplace las planchas de desgaste del cucharón que estén dañadas.

1. Levante el cucharón y póngalo sobre bloques de soporte.
2. Afloje los pernos y quite las planchas de desgaste.

3. Instale planchas de desgaste nuevas. Apriete los pernos al par especificado.

   Referencia Vea más información en las Especificaciones, SENR3130, "Especificaciones de pares de apriete".

Par de apriete del perno del pasador del collar - Comprobar

SMCS - 6107-535-BC

Nota: Después de operar una máquina nueva durante las primeras 50 horas de servicio, efectúe el siguiente procedimiento de mantenimiento. Después de operar una máquina con un cucharón recién instalado durante las primeras 50 horas de servicio, efectúe el siguiente procedimiento de mantenimiento. Si no existe ninguna de estas condiciones, ignore el siguiente procedimiento de mantenimiento.

Ver imagen

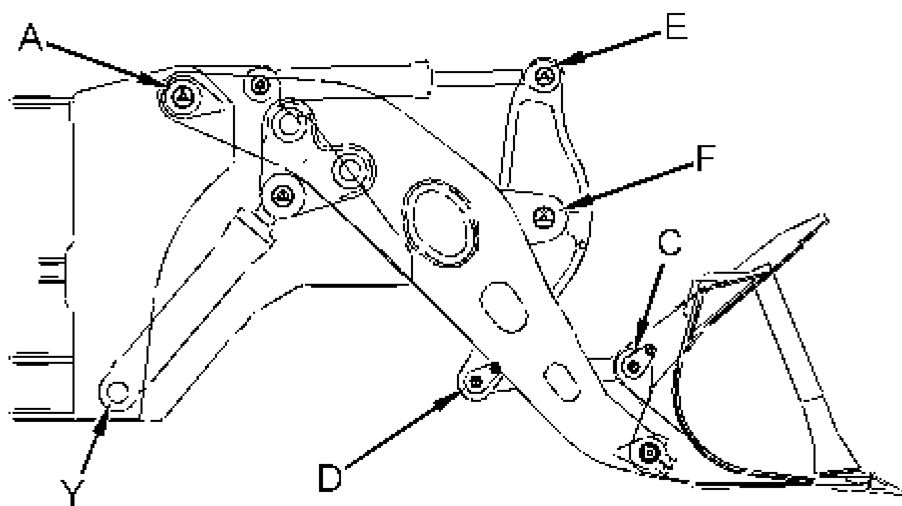


Ilustración 1

g01071961

Apriete otra vez los pernos en los pasadores de collar para las uniones de pasador (A), (C), (E), (D), (F) y (Y) .

1. Apriete los pernos a 1.800 ± 200 N·m (1.330 ± 150 lb-pie).

ATENCION

Cuando esté golpeando el collar con una mandarria, proteja la cabeza del perno con un espaciador para evitar que el perno se dañe.

2. Golpee el collar hasta que el par de apriete del perno disminuya a 950 N·m (750 lb-pie)o menos.
3. Apriete los pernos a 1.800 ± 200 N·m (1.330 ± 150 lb-pie).
4. Golpee el collar hasta que el par de apriete del perno disminuya a 1.600 N·m (1.200 lb-pie) o menos.
5. Apriete los pernos a 1.800 ± 200 N·m (1.330 ± 150 lb-pie).

Filtro del aceite del sistema hidráulico (Rejilla del enfriador del hidráulico) - Limpiar

SMCS - 5068-070-Z3

ADVERTENCIA

Se pueden producir lesiones personales con el aceite caliente.

A temperatura de operación, el tanque de aceite hidráulico está caliente y bajo presión. El aceite caliente puede causar quemaduras.

Quite el tapón de llenado sólo con el motor parado y cuando el tapón de llenado está lo suficientemente frío para tocarlo con la mano.

No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

---

1. Opere la máquina para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

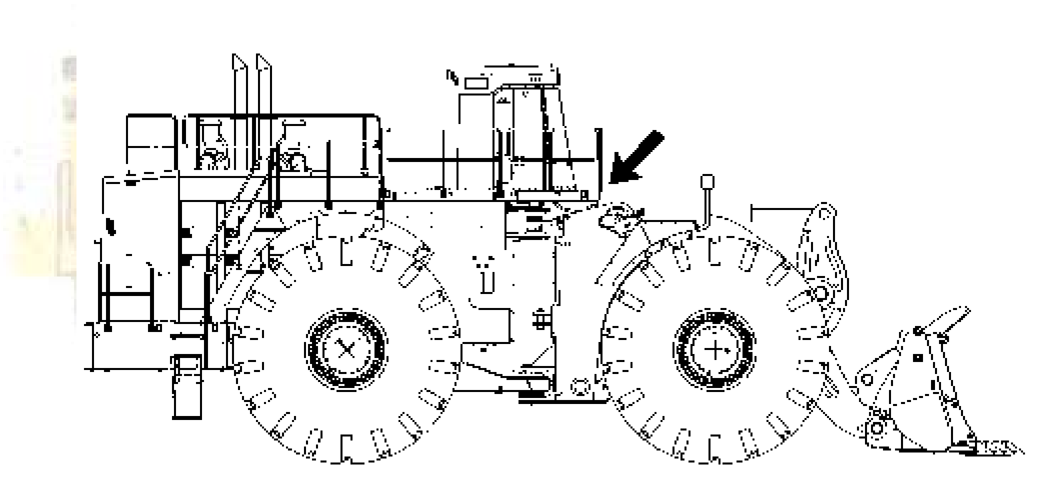


Ilustración 1 g01138023

3. La válvula de alivio está ubicada en la plataforma, en el bastidor delantero.

Ver imagen

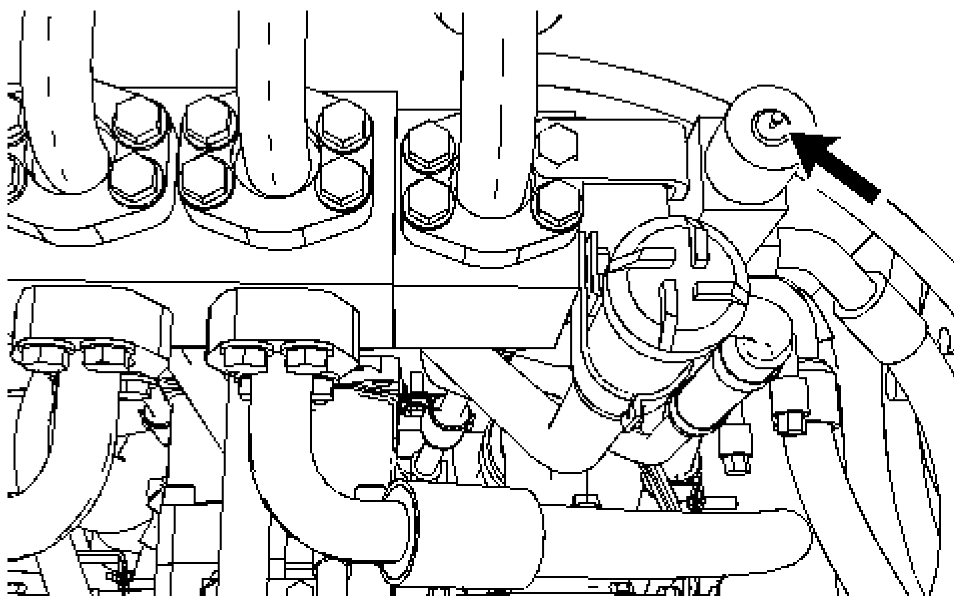


Ilustración 2 g01134785

4. Oprima la válvula de alivio del disyuntor para descargar la presión en el sistema hidráulico.

Ver imagen

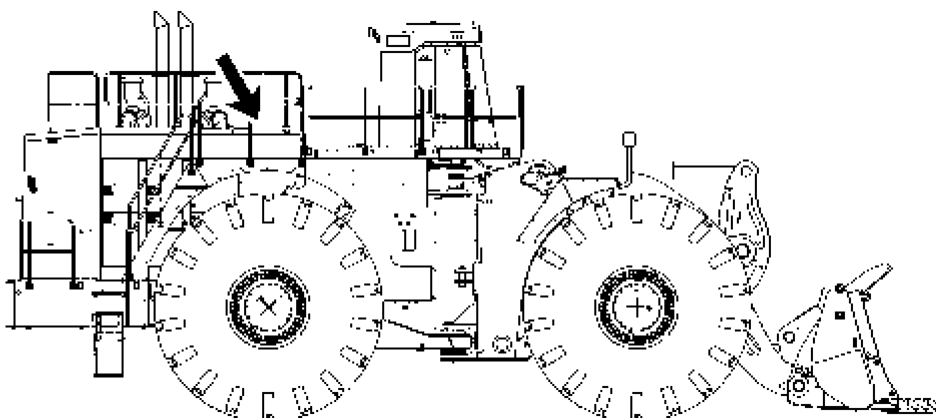


Ilustración 3 g01139419

5. Abra la puerta de acceso en la plataforma que está delante de los filtros de aire del motor.

Ver imagen

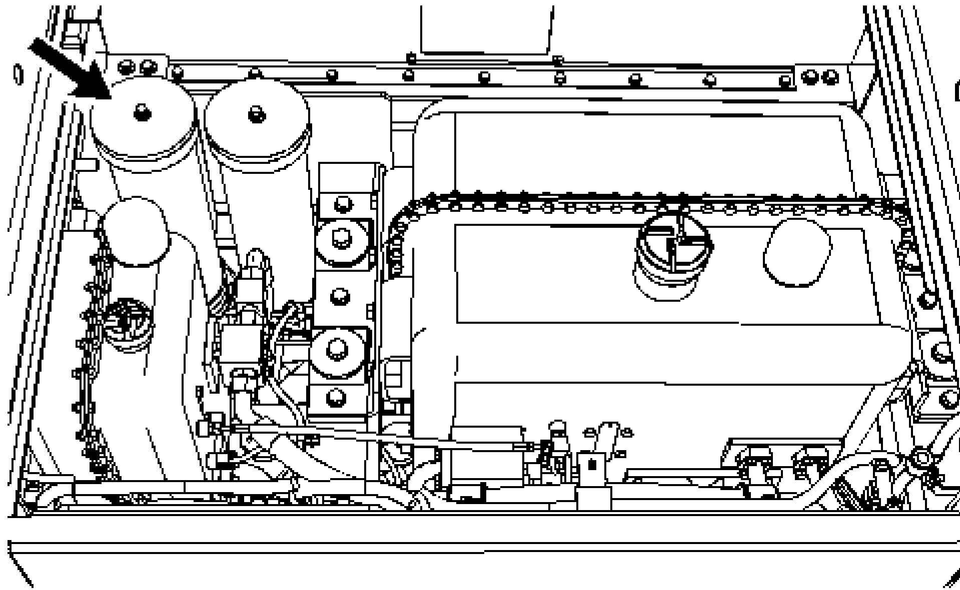


Ilustración 4

g01135944

6. Desatornille la tuerca y quite la tapa de la caja del filtro.

7. Limpie la rejilla en un disolvente no inflamable.

8. Revise el estado del sello de la caja del filtro. Reemplace cualquier sello que esté dañado.

9. Instale la rejilla limpia en la caja del filtro. Coloque la tapa en la caja del filtro y atornille la tuerca en la caja del filtro.

10. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Opere los accesorios para hacer circular el aceite.

11. Inspeccione para ver si hay fugas en las rejillas.

12. Cierre la puerta de acceso en la plataforma que está delante de los filtros de aire del motor.

Filtro del aceite del sistema hidráulico (drenaje de la caja de la bomba del accesorio) - Reemplazar

SMCS - 5068-510; 5091-510-II

1. Opere la máquina para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

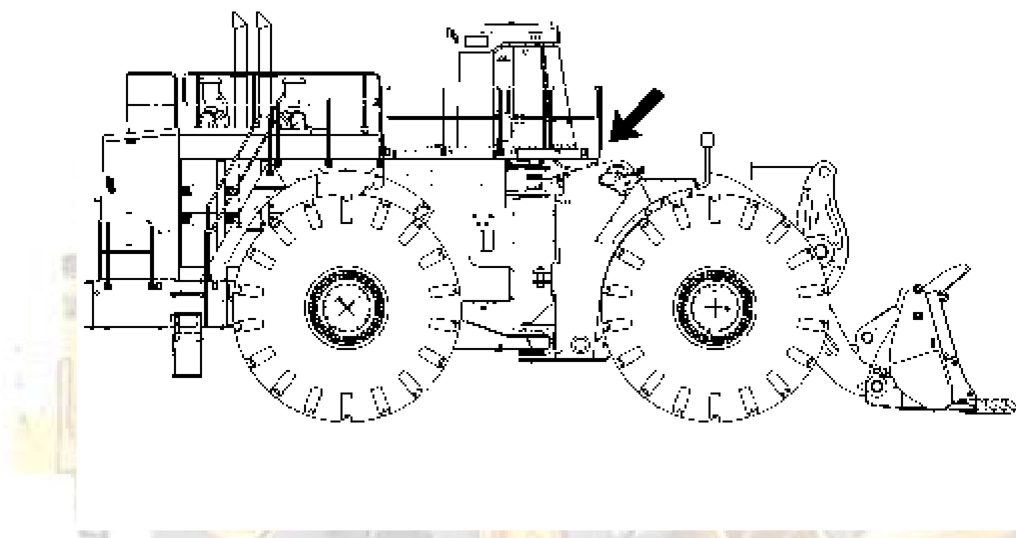


Ilustración 1 g01138023

Ver imagen

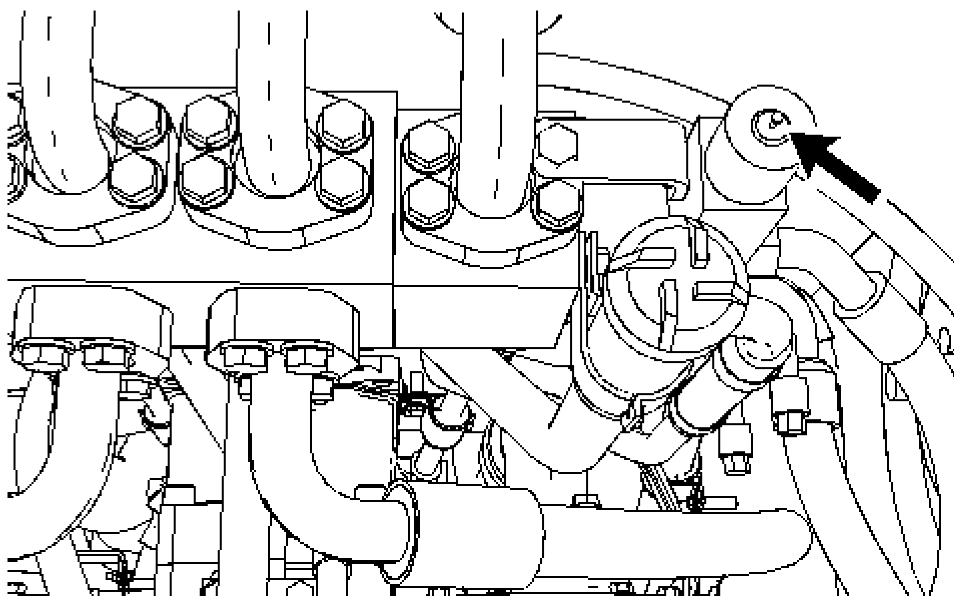


Ilustración 2 g01134785

3. Oprima la válvula de alivio para aliviar cualquier presión del tanque.

4. Abra la puerta de acceso de la parte delantera de la cabina situada en la plataforma.

Ver imagen

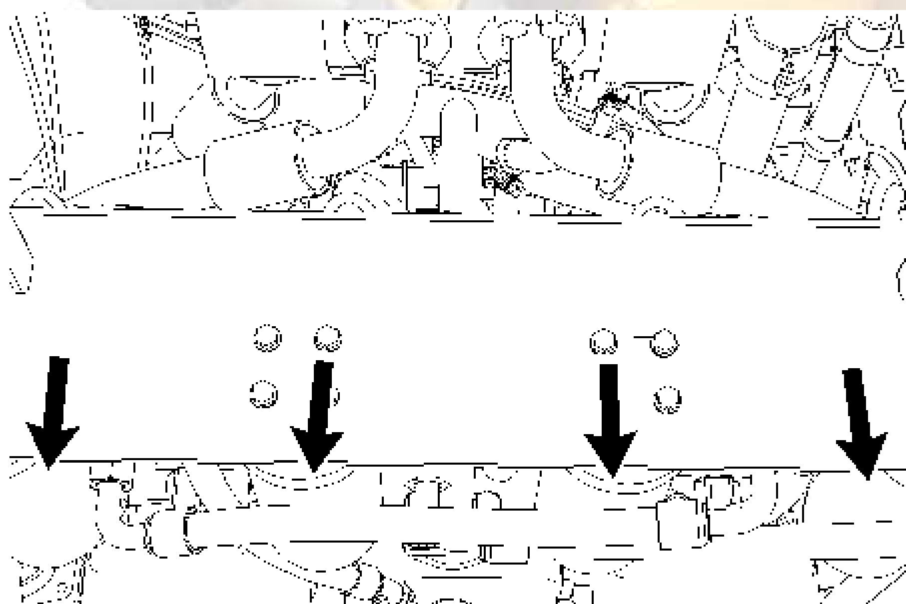


Ilustración 3 g01167645

5. Quite la caja del filtro de la base de la caja. Deseche el elemento de filtro usado de manera adecuada.

6. Limpie la caja y la base de montaje del filtro con un disolvente limpio no inflamable.

7. Instale el elemento de filtro nuevo en la caja del filtro. Inspeccione el sello de la caja del filtro. Reemplace el sello si está dañado.

8. Instale la caja del filtro en la base de montaje.

9. Repita los pasos del 5 al 8 para cada uno de los elementos de filtro.

10. Cierre la puerta de acceso.

11. Arranque el motor. Opere el motor a velocidad en vacío baja y compruebe si hay fugas en el sistema hidráulico.

12. Compruebe el nivel del aceite hidráulico.

    ReferenciaConsulte el procedimiento correcto en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Aceite del sistema hidráulico (Accesorio) - Comprobar".

13. Pare el motor.

Filtro de aceite del sistema hidráulico (Rejilla del enfriador de la dirección) (Rejilla del enfriador del freno) - Limpiar

SMCS - 4295-070; 431F-070-Z3

ADVERTENCIA

Se pueden producir lesiones personales con el aceite caliente.

A temperatura de operación, el tanque de aceite hidráulico está caliente y bajo presión. El aceite caliente puede causar quemaduras.

Quite el tapón de llenado sólo con el motor parado y cuando el tapón de llenado está lo suficientemente frío para tocarlo con la mano.

No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

---

1. Opere la máquina para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

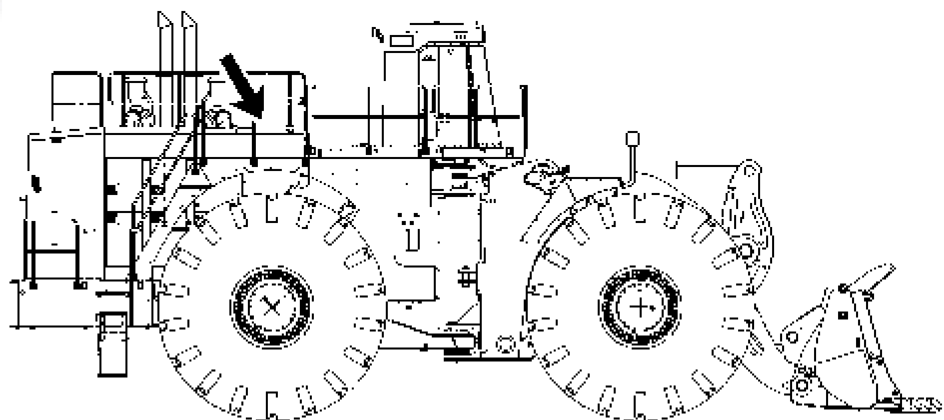
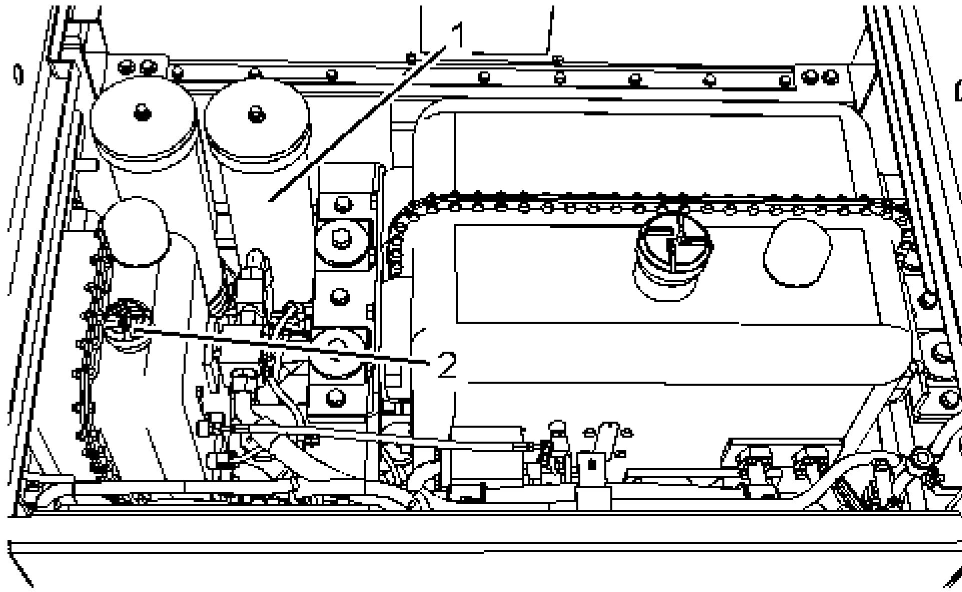


Ilustración 1 g01139419

3. Abra la puerta de acceso en la plataforma que está delante de los filtros de aire del motor.

Ver imagen



g01135816

Ilustración 2

4. Afloje lentamente la tapa del tubo de llenado (2) para aliviar cualquier presión del tanque.

5. Desatornille la tuerca y quite la tapa de la caja del filtro (1) .

6. Limpie la rejilla en un disolvente no inflamable.

7. Revise el estado del sello de la caja de filtro. Reemplace cualquier sello que esté dañado.

8. Instale la rejilla limpia en la caja del filtro. Coloque la tapa en la caja del filtro y atornille la tuerca en la caja del filtro.

9. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Opere la dirección y los frenos para hacer circular el aceite.

10. Inspeccione las rejillas para ver si hay fugas.

11. Cierre la puerta de acceso en la plataforma que está delante de los filtros de aire del motor.

Filtro del aceite del sistema hidráulico (Drenaje de la caja de la bomba de la dirección) - Reemplazar

SMCS - 5068-510-US ; 5091-510-ZH



ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden causar lesiones personales. No permita contacto del aceite o de los componentes calientes con la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

---

1. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

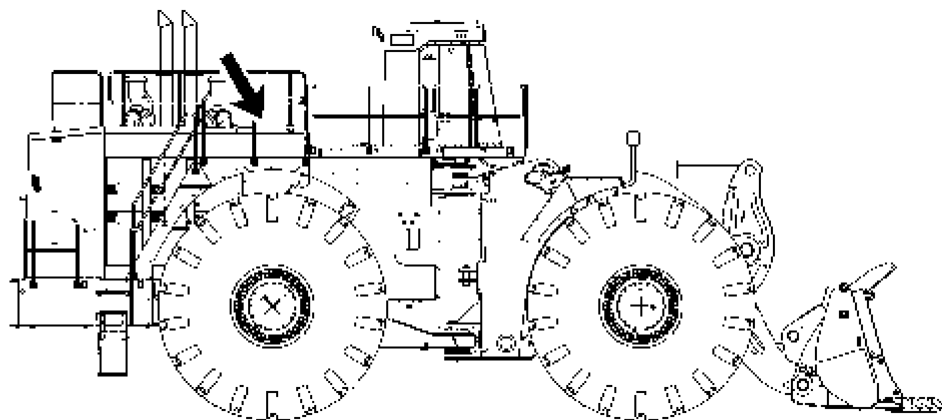


Ilustración 1

g01139419

2. Abra la puerta de acceso en la plataforma que está delante de los filtros de aire del motor.

Ver imagen

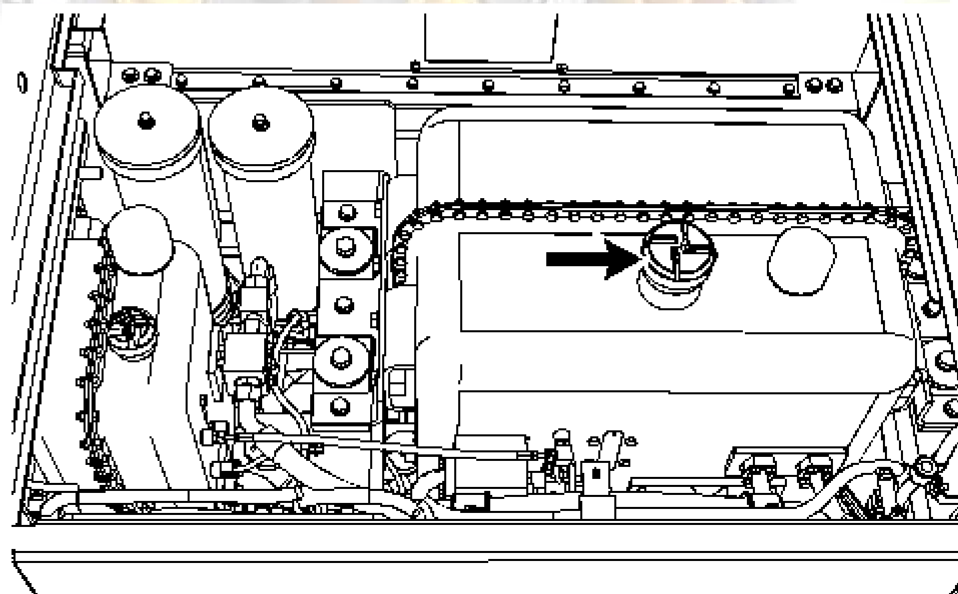


Ilustración 2

g01135357

3. Quite lentamente la tapa del tubo de llenado para aliviar cualquier presión del tanque.

4. Abra la puerta de acceso en la plataforma que está detrás de la cabina.

Ver imagen

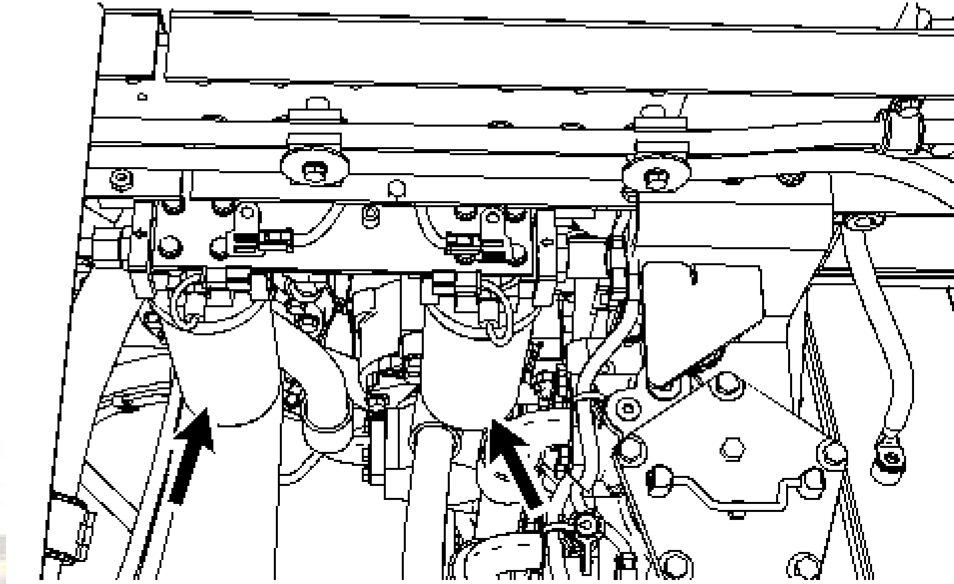


Ilustración 3 g01135360

5. Utilice una llave de banda para quitar los filtros. Deseche los filtros usados de manera apropiada.

6. Limpie las bases de montaje del filtro. Asegúrese de quitar todas las empaquetaduras usadas de las bases de montaje del filtro.

7. Lubrique las empaquetaduras de los filtros nuevos con aceite hidráulico limpio.

8. Instale los filtros nuevos a mano. Cuando la empaquetadura haga contacto con la base del filtro, apriete el filtro 3/4 de vuelta adicionales.

9. Instale la tapa del tubo de llenado.

10. Cierre las puertas de acceso.

Filtro de aceite - Inspeccionar

SMCS - 1308-507; 3067-507; 4295-507; 431F-507; 5068-507

Inspeccione el filtro usado para ver si tiene residuos

Ver imagen

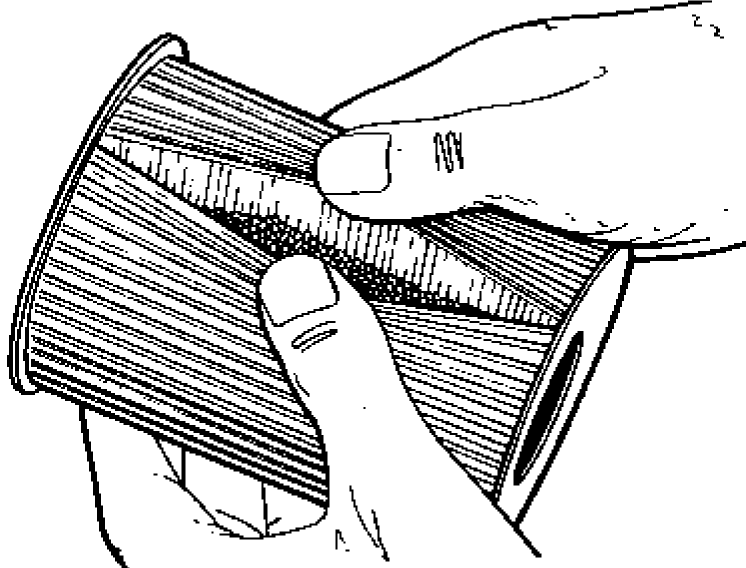


Ilustración 1 g00100013

El elemento se muestra con residuos.

Use un cortafiltros para cortar y abrir el elemento del filtro. Separe los pliegues e inspeccione el elemento para ver si hay residuos metálicos o de otro tipo. Una cantidad excesiva de residuos en el elemento del filtro puede indicar una posible avería.

Si se descubren metales en el elemento de filtro, se puede utilizar un imán para diferenciar entre metales ferrosos y no ferrosos.

Los metales ferrosos pueden indicar desgaste en las piezas de acero y de hierro fundido.

Los metales no ferrosos pueden indicar desgaste de piezas de aluminio en el motor, como los cojinetes de bancada, cojinetes de biela o cojinetes del turbocompresor.

Se pueden encontrar pequeñas cantidades de residuos en el elemento de filtro. Esto se puede deber a fricción y a desgaste normal. Consulte a su distribuidor Caterpillar para realizar un análisis adicional si se encuentra una cantidad excesiva de residuos.

Si se usa un elemento de filtro no recomendado por Caterpillar puede resultar en daños serios a los cojinetes del motor, al cigüeñal y a otras piezas del motor. Esto puede resultar en partículas más grandes en el aceite no filtrado. Estas partículas pueden entrar en el sistema de lubricación y causar daños adicionales.

Filtro primario del sistema de combustible - Limpiar/Inspeccionar/Reemplazar

SMCS - 1260-040; 1260-070; 1260-510

Ver imagen

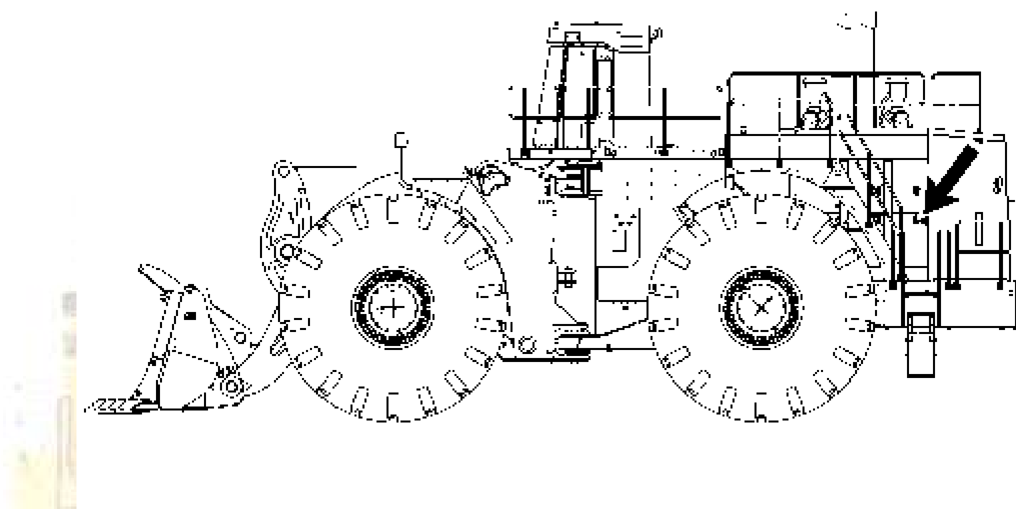


Ilustración 1 g01139046

1. Abra la puerta de acceso inferior trasera en el lado izquierdo de la máquina.

Ver imagen

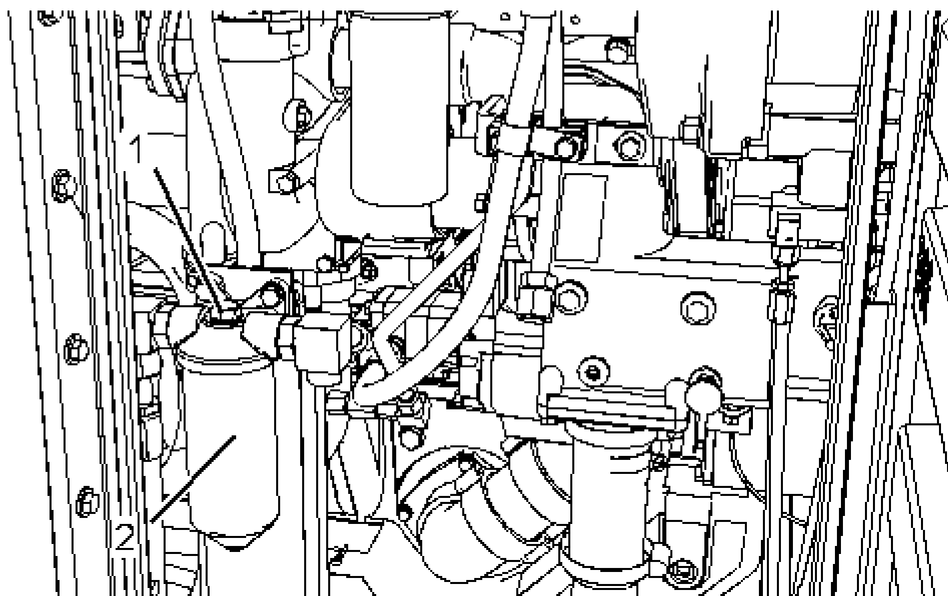


Ilustración 2 g01126600

2. Afloje el perno de retención (1) .

3. Saque la caja del filtro (2) y el elemento del filtro.

4. Lave el elemento del filtro, la caja del filtro y la base de la caja del filtro con un disolvente limpio no inflamable.

5. Utilice aire comprimido para secar el elemento de filtro.

6. Inspeccione el sello de la caja del filtro. Reemplace el sello si está dañado.

7. Inspeccione el elemento de filtro. Si está dañado, reemplácelo.

ATENCION

No llene los filtros de combustible con combustible antes de instalarlos. El combustible contaminado causará el desgaste acelerado de las piezas del sistema de combustible.

---

8. Instale el elemento del filtro y la caja del filtro (2) en la base de la caja del filtro.

9. Apriete el perno de retención.

10. Cierre la puerta de acceso inferior trasera.

Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar

SMCS - 1261-510-SE

Ver imagen

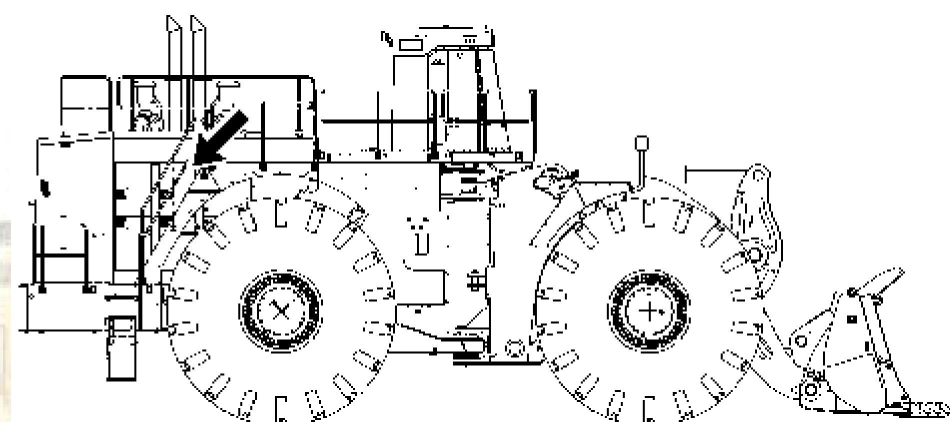


Ilustración 1 g01139353

1. Abra la puerta de acceso inferior trasera en el lado derecho de la máquina.

Ver imagen

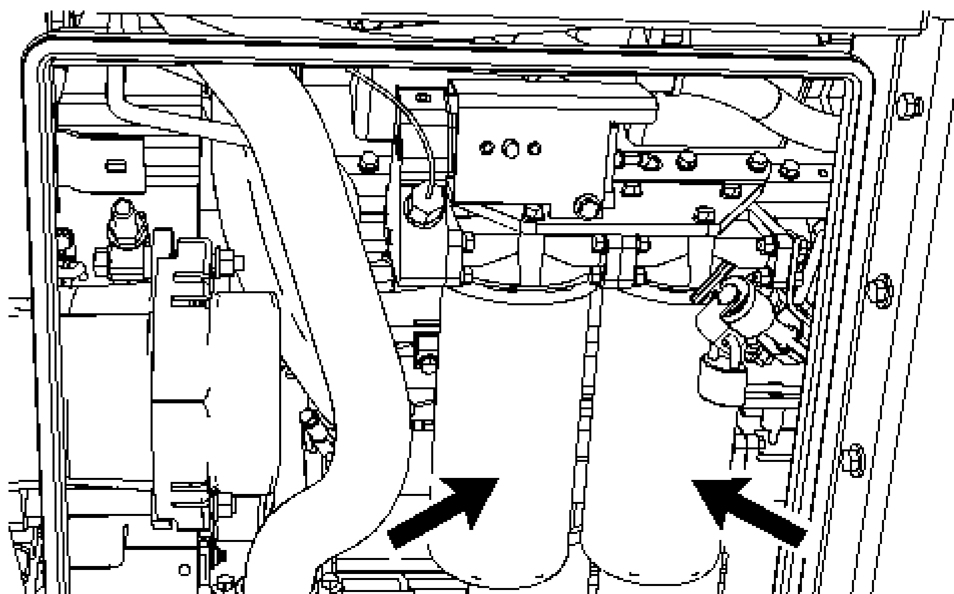


Ilustración 2 g01126442

2. Utilice una llave de banda para quitar los filtros de combustible. Deseche los filtros usados de manera apropiada.

3. Limpie la base de montaje del filtro. Asegúrese de quitar todas las empaquetaduras usadas.

4. Lubrique las empaquetaduras de los filtros de combustible nuevos con combustible diesel limpio.

ATENCION

No llene los filtros de combustible con combustible antes de instalarlos. El combustible contaminado causará el desgaste acelerado de las piezas del sistema de combustible.

---

5. Instale los filtros de combustible nuevos con la mano. Después de que las empaquetaduras hagan contacto con la base de montaje del filtro, apriete los filtros de combustible 3/4 vuelta adicionales.

   Nota: Cada filtro tiene unas marcas indicativas de rotación espaciadas a 90 grados. Utilice estas marcas como una guía para apretar los filtros correctamente.

6. Cebe el sistema de combustible.

   ReferenciaVea el procedimiento correcto en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de combustible - Cebar".

7. Cierre la puerta de acceso inferior trasera.

Rejillas de alta presión - Limpiar/Reemplazar

SMCS - 5068-070-Z3 ; 5068-510-Z3

Ver imagen

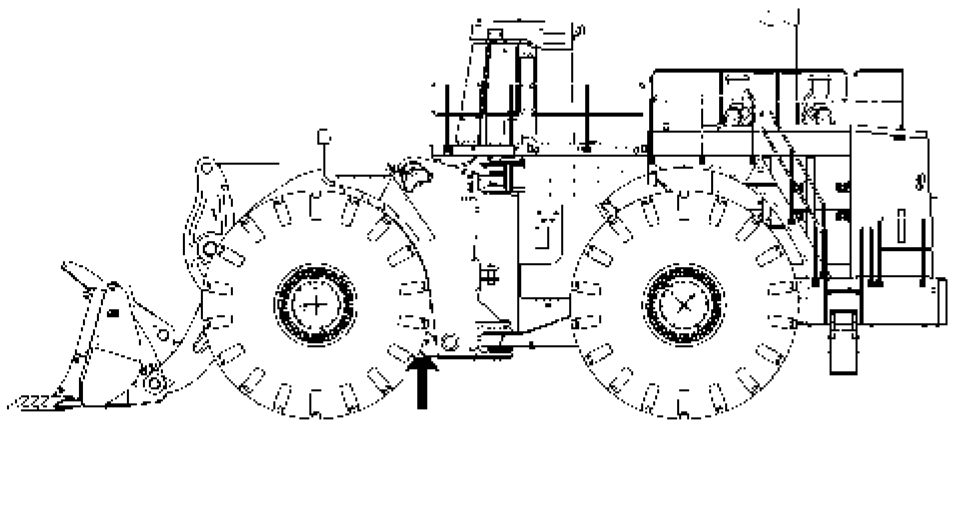


Ilustración 1

g01139408

Las rejillas están situadas detrás del eje delantero desde la parte inferior.

Ver imagen

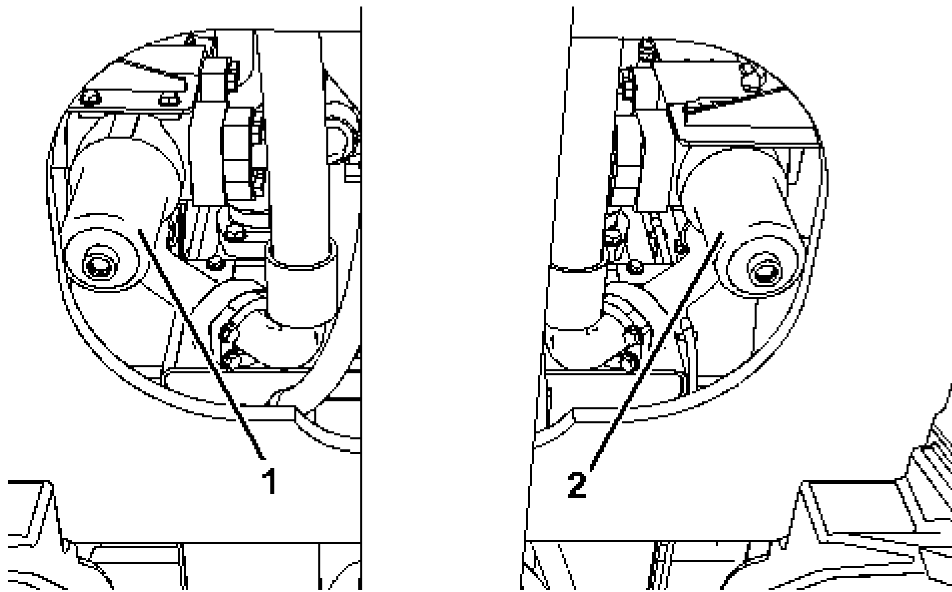


Ilustración 2 g01133991

Las rejillas están situadas en la unión articulada.

Ver imagen

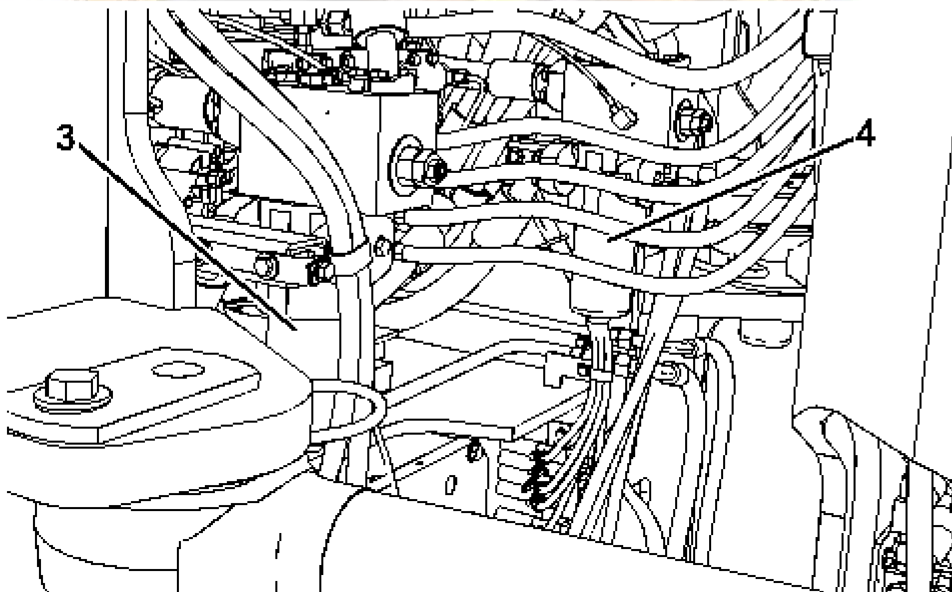


Ilustración 3 g01133992

Las rejillas de alta presión para las bombas del accesorio están ubicadas en el bastidor delantero. La rejilla (1) es para la bomba trasera del accesorio. La rejilla (2) es para la bomba delantera del accesorio. La rejilla (3) es para la bomba izquierda del accesorio. Limpie las rejillas siempre que una bomba del accesorio falle. La rejilla (4) es para la bomba derecha del accesorio.

Ver imagen

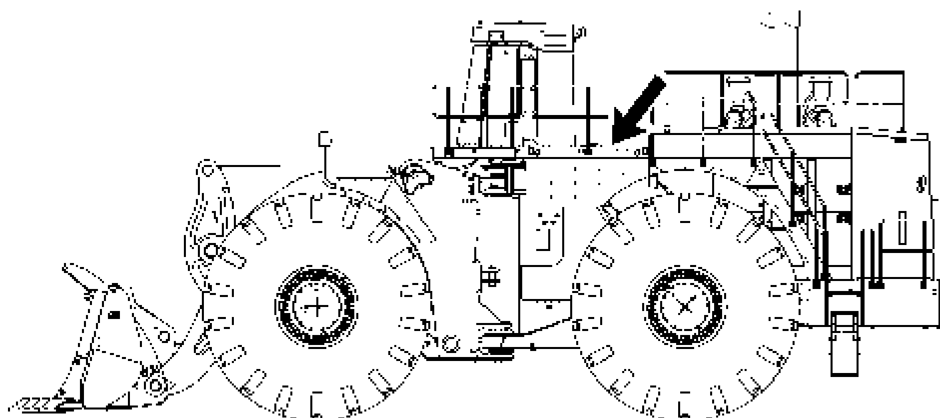


Ilustración 4 g01138824

Ver imagen

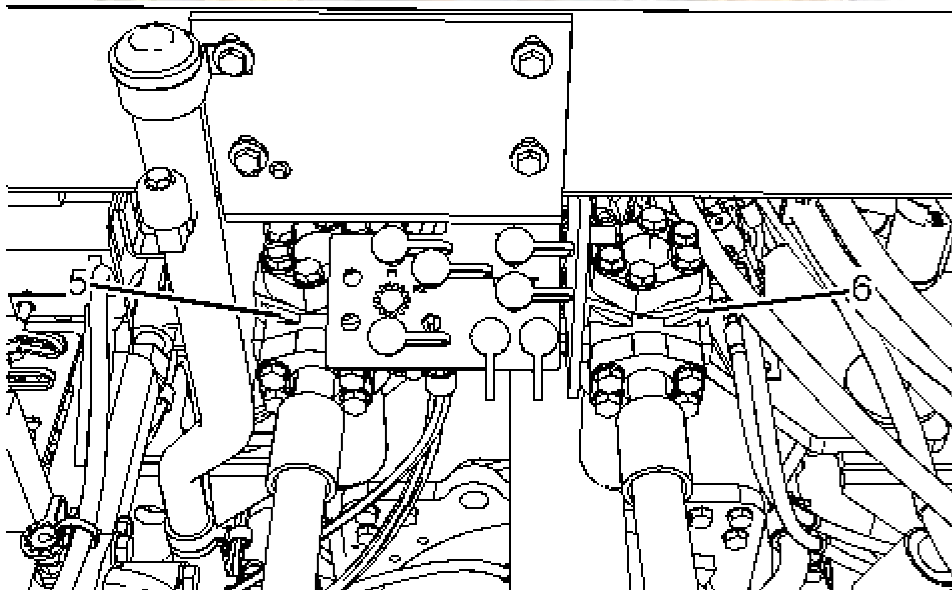


Ilustración 5 g01133993

Las rejillas de alta presión para las bombas de dirección están ubicadas detrás de la cabina, en la plataforma. Abra la puerta de acceso detrás de la cabina para tener acceso a

las rejillas. La rejilla (5) es para la bomba izquierda de la dirección. La rejilla (6) es para la bomba derecha de la dirección.

Limpie las rejillas siempre que una bomba de la dirección falle.

1. Quite el tapón en la parte inferior de la caja del filtro. Deje que el aceite de la caja del filtro drene en un recipiente adecuado.

2. Utilice una llave de banda para quitar la caja del filtro.

3. Limpie la rejilla, la caja del filtro y la base de montaje del filtro en un disolvente limpio y no inflamable.

4. Revise el estado de la rejilla. Reemplace cualquier rejilla que esté dañada.

5. Revise el estado del sello de la caja de filtro. Reemplace cualquier sello que esté dañado.

6. Instale la rejilla limpia en la caja de filtro. Instale la caja del filtro en la base de montaje del filtro.

7. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Inspeccione para ver si hay fugas en las rejillas.

Filtro del aceite del sistema hidráulico (drenaje de la caja de la bomba del accesorio) - Reemplazar

SMCS - 5068-510; 5091-510-II

1. Opere la máquina para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

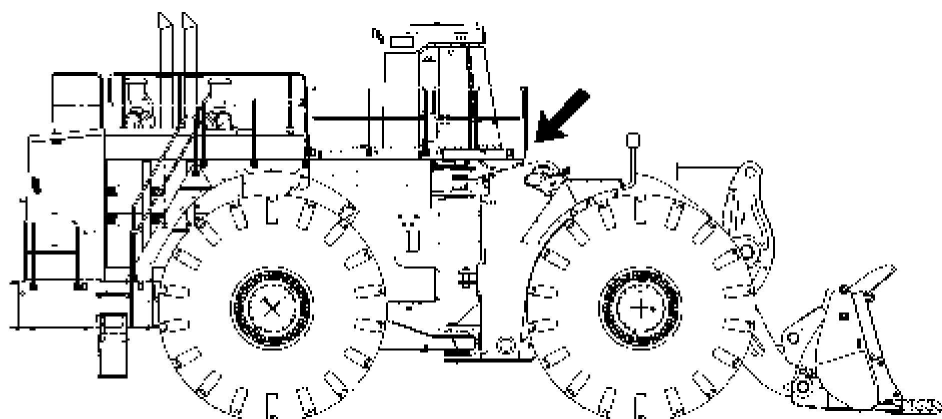


Ilustración 1 g01138023

Ver imagen

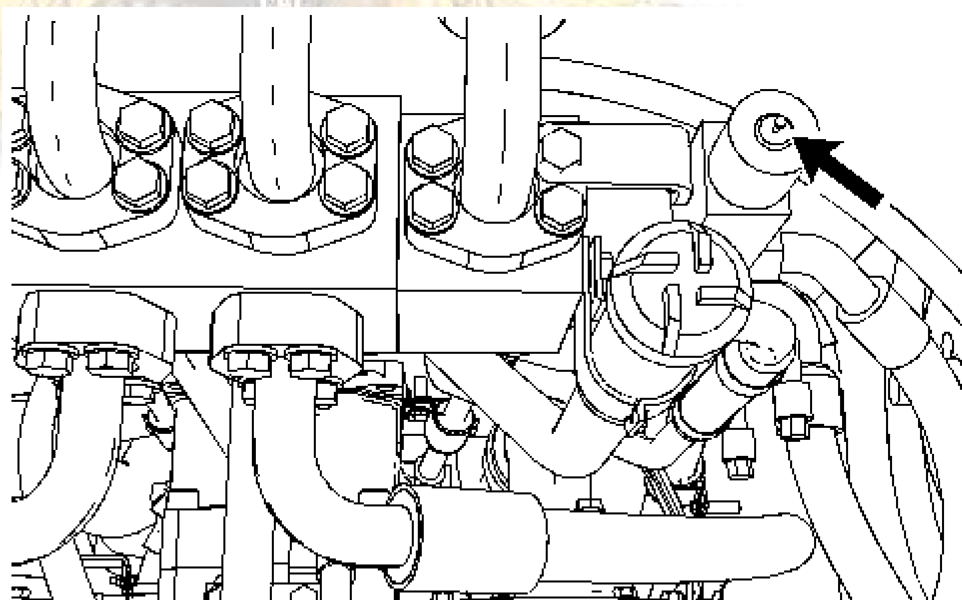


Ilustración 2 g01134785

3. Oprima la válvula de alivio para aliviar cualquier presión del tanque.

4. Abra la puerta de acceso de la parte delantera de la cabina situada en la plataforma.

Ver imagen

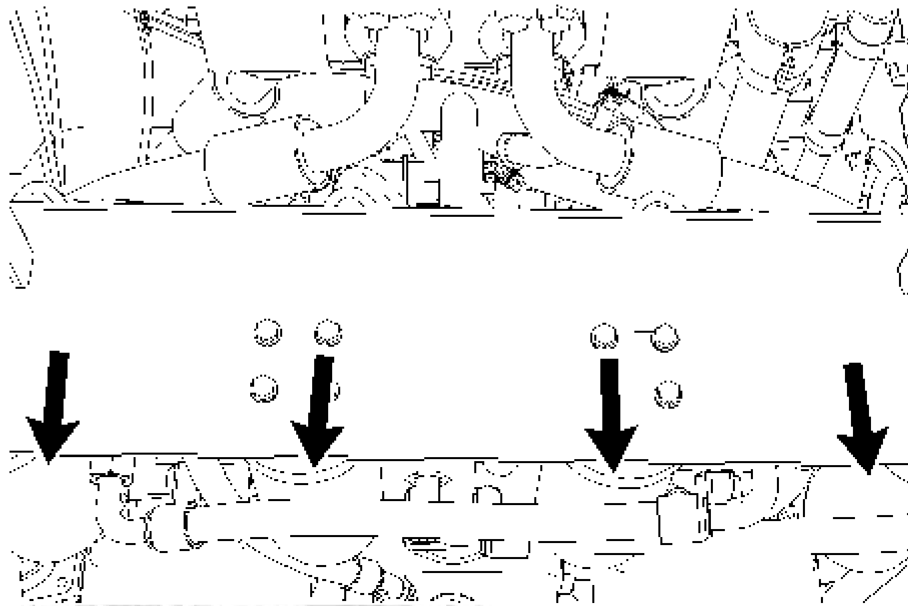


Ilustración 3 g01167645

5. Quite la caja del filtro de la base de la caja. Deseche el elemento de filtro usado de manera adecuada.

6. Limpie la caja y la base de montaje del filtro con un disolvente limpio no inflamable.

7. Instale el elemento de filtro nuevo en la caja del filtro. Inspeccione el sello de la caja del filtro. Reemplace el sello si está dañado.

8. Instale la caja del filtro en la base de montaje.

9. Repita los pasos del 5 al 8 para cada uno de los elementos de filtro.

10. Cierre la puerta de acceso.

11. Arranque el motor. Opere el motor a velocidad en vacío baja y compruebe si hay fugas en el sistema hidráulico.

12. Compruebe el nivel del aceite hidráulico.

    ReferenciaConsulte el procedimiento correcto en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Aceite del sistema hidráulico (Accesorio) - Comprobar".

13. Pare el motor.

Filtro de aceite del sistema hidráulico (piloto) - Reemplazar

SMCS - 5092-510

Ver imagen

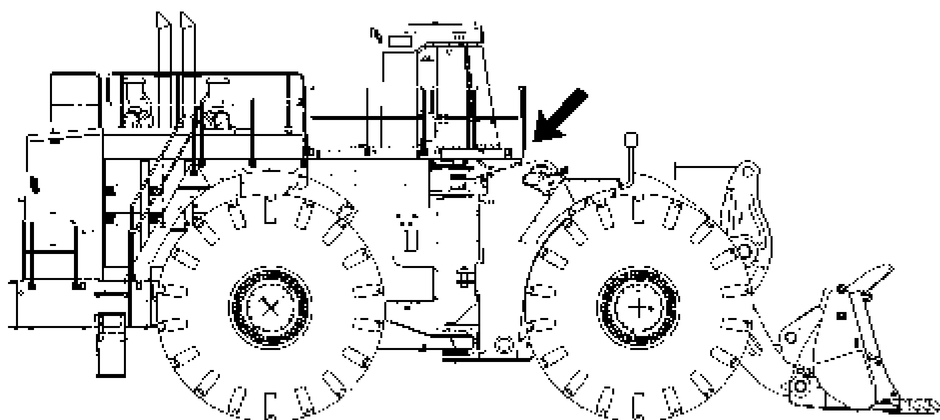


Ilustración 1 g01138023

El filtro del aceite está ubicado en el lado izquierdo de la máquina.

1. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

   Ver imagen

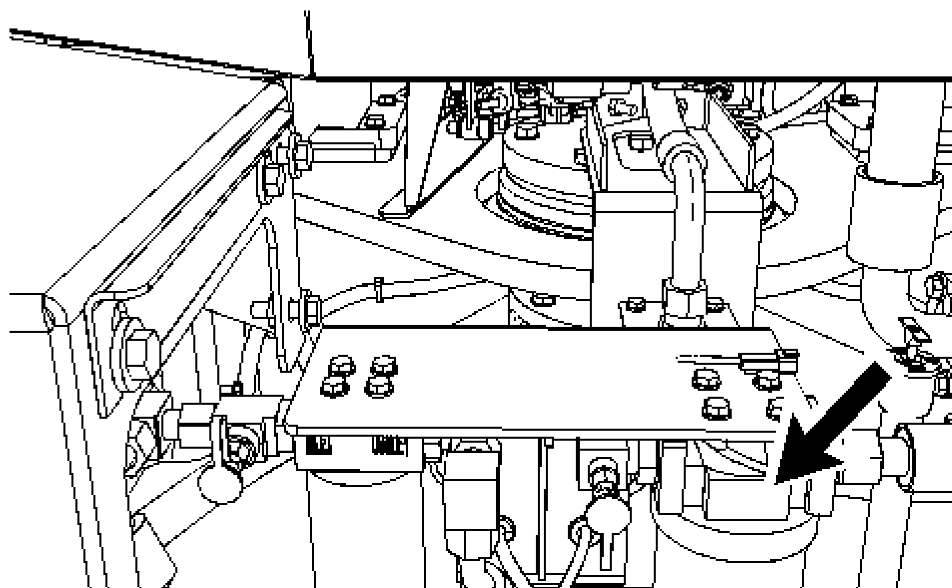


Ilustración 2 g01134916

2. Quite la caja del filtro de la base de la caja. Deseche el elemento de filtro usado de manera adecuada.

3. Limpie la caja y la base de montaje del filtro con un disolvente limpio no inflamable.

4. Instale el elemento de filtro nuevo en la caja del filtro. Inspeccione el sello de la caja del filtro. Reemplace el sello si está dañado.

5. Instale la caja del filtro en la base de montaje.

6. Arranque el motor y déjelo en funcionamiento a velocidad en vacío baja.

7. Inspeccione para ver si hay fugas en el sistema piloto. Pare el motor y haga cualquier reparación necesaria.

Filtro de aceite del sistema hidráulico (Rejilla del enfriador de la dirección) (Rejilla del enfriador del freno) - Limpiar

SMCS - 4295-070; 431F-070-Z3

ADVERTENCIA

Se pueden producir lesiones personales con el aceite caliente.

A temperatura de operación, el tanque de aceite hidráulico está caliente y bajo presión. El aceite caliente puede causar quemaduras.

Quite el tapón de llenado sólo con el motor parado y cuando el tapón de llenado está lo suficientemente frío para tocarlo con la mano.

No permita que el aceite o los componentes calientes toquen la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

---

1. Opere la máquina para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

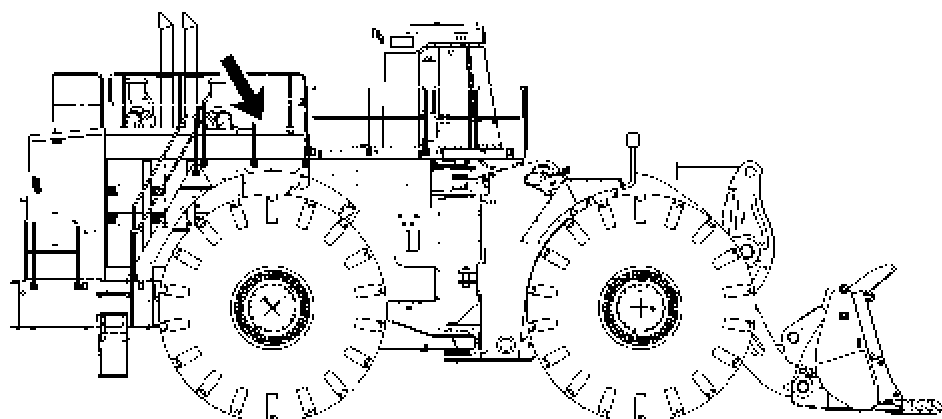


Ilustración 1 g01139419

3. Abra la puerta de acceso en la plataforma que está delante de los filtros de aire del motor.

Ver imagen

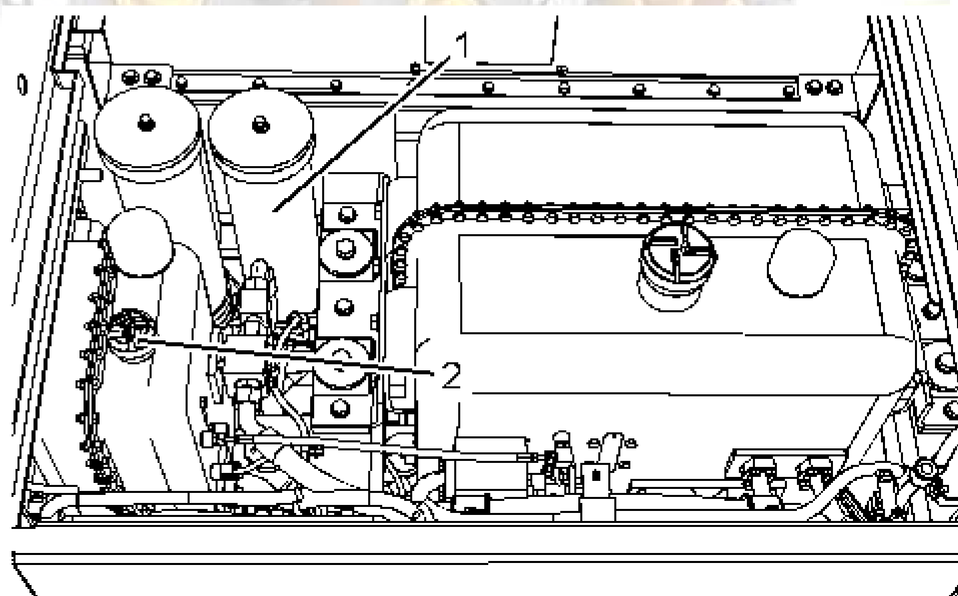


Ilustración 2 g01135816

4. Afloje lentamente la tapa del tubo de llenado (2) para aliviar cualquier presión del tanque.

5. Desatornille la tuerca y quite la tapa de la caja del filtro (1) .

6. Limpie la rejilla en un disolvente no inflamable.

7. Revise el estado del sello de la caja de filtro. Reemplace cualquier sello que esté dañado.

8. Instale la rejilla limpia en la caja del filtro. Coloque la tapa en la caja del filtro y atornille la tuerca en la caja del filtro.

9. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Opere la dirección y los frenos para hacer circular el aceite.

10. Inspeccione las rejillas para ver si hay fugas.

11. Cierre la puerta de acceso en la plataforma que está delante de los filtros de aire del motor.

Filtro del aceite del sistema hidráulico (Drenaje de la caja de la bomba de la dirección) - Reemplazar

SMCS - 5068-510-US ; 5091-510-ZH

ADVERTENCIA

El aceite caliente y los componentes calientes pueden causar lesiones personales. No permita contacto del aceite o de los componentes calientes con la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

---

1. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

Ver imagen

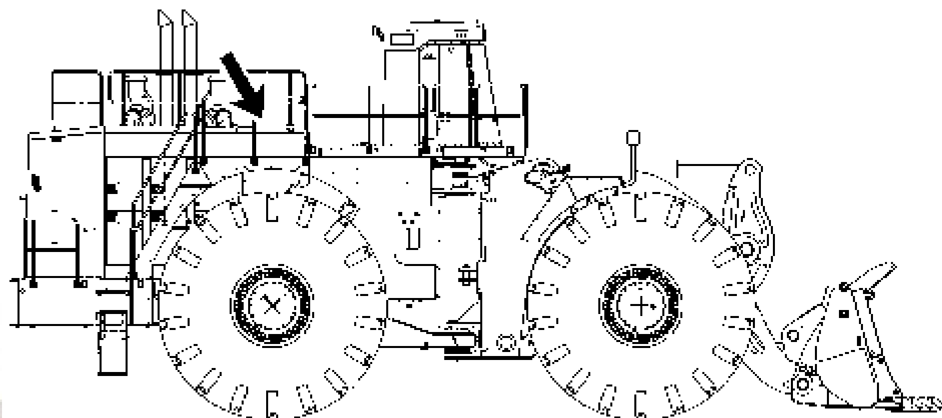


Ilustración 1 g01139419

2. Abra la puerta de acceso en la plataforma que está delante de los filtros de aire del motor.

Ver imagen

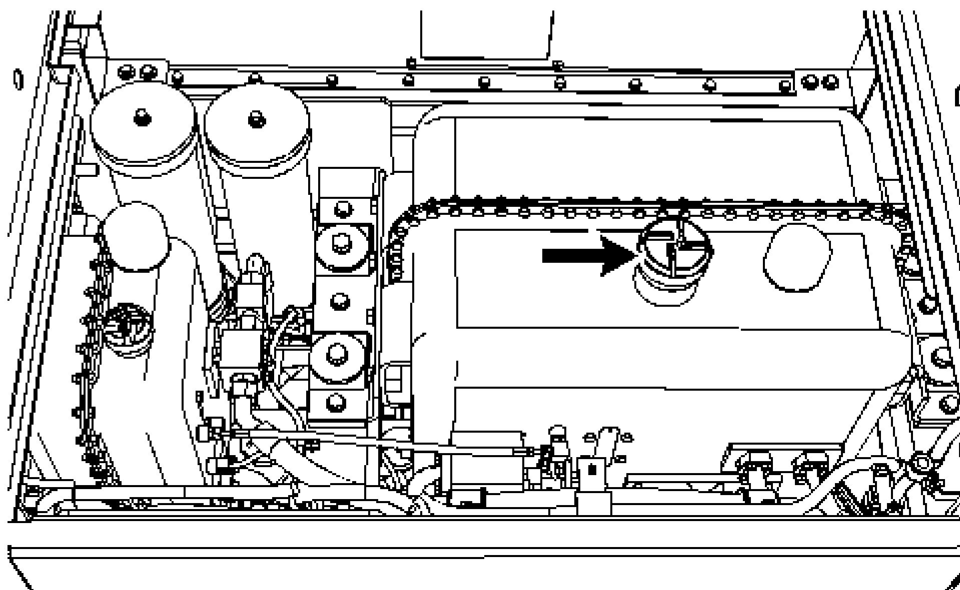


Ilustración 2

g01135357

3. Quite lentamente la tapa del tubo de llenado para aliviar cualquier presión del tanque.

4. Abra la puerta de acceso en la plataforma que está detrás de la cabina.

Ver imagen

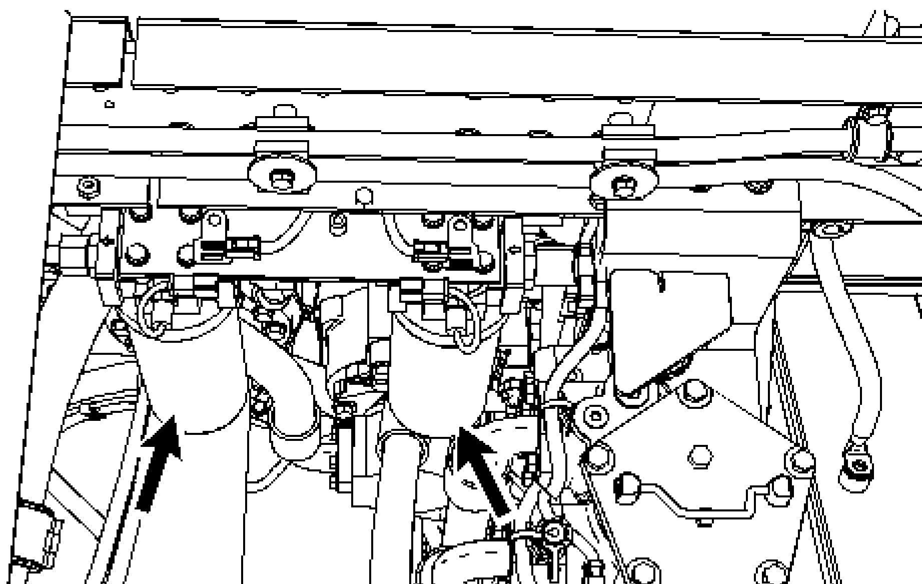


Ilustración 3

g01135360

5. Utilice una llave de banda para quitar los filtros. Deseche los filtros usados de manera apropiada.

6. Limpie las bases de montaje del filtro. Asegúrese de quitar todas las empaquetaduras usadas de las bases de montaje del filtro.

7. Lubrique las empaquetaduras de los filtros nuevos con aceite hidráulico limpio.

8. Instale los filtros nuevos a mano. Cuando la empaquetadura haga contacto con la base del filtro, apriete el filtro 3/4 de vuelta adicionales.

9. Instale la tapa del tubo de llenado.

10. Cierre las puertas de acceso.

Filtro de aceite del tren de fuerza (transmisión, convertidor de par) - Reemplazar

SMCS - 3004-510; 3067-510

ADVERTENCIA

El aceite y los componentes calientes pueden causar lesiones personales.

No deje que el aceite o los componentes calientes hagan contacto con la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

---

1. Opere la máquina para calentar el aceite.

2. Estacione la máquina en un terreno horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento. Pare el motor.

Ver imagen

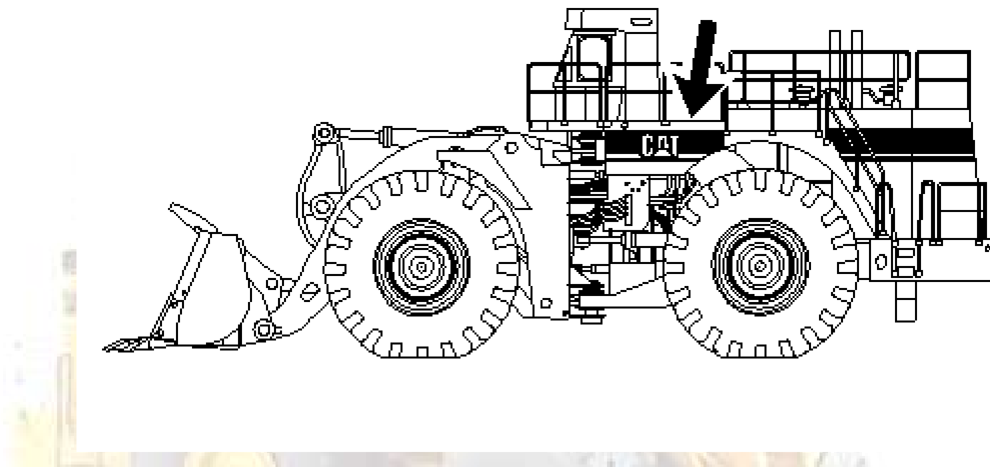


Ilustración 1 g00732990

3. Abra la cubierta de acceso que está detrás de la cabina.

Ver imagen

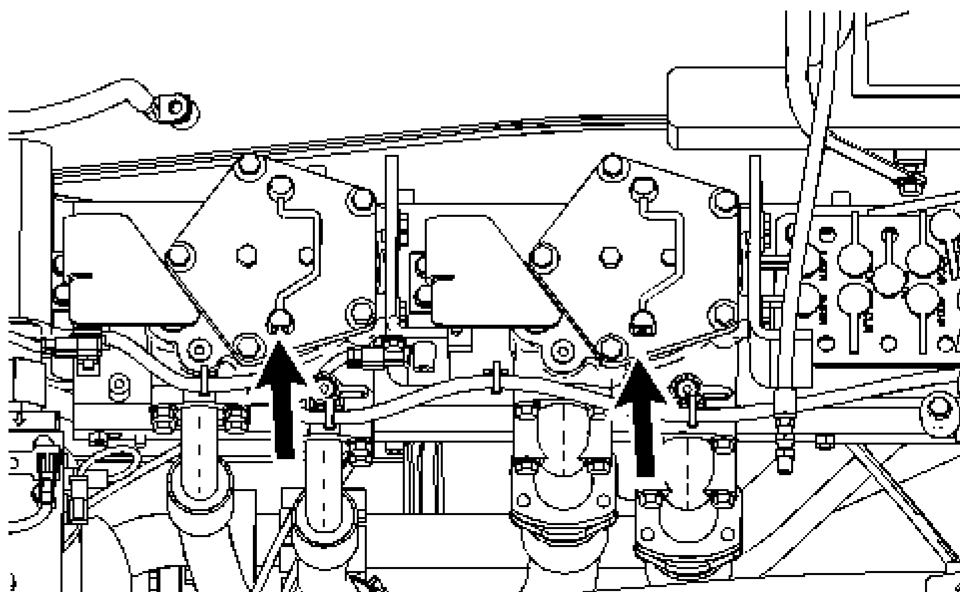


Ilustración 2 g01131970

4. Quite los tapones de drenaje de las cajas del filtro. Deje drenar el aceite en un recipiente apropiado. Deseche el aceite usado de manera apropiada.

   Nota: La mayoría del aceite no se drena hasta que se rompe el sello de la tapa.

5. Desatornille los pernos de las tapas.

6. Quite las tapas. Los filtros están conectados a las tapas. Desatornille y extraiga los filtro. Deseche los elementos de filtro usados de manera adecuada.

7. Limpie las cajas de filtro, los tapones de drenaje y las bases de montaje del filtro con un disolvente limpio y no inflamable.

8. Inspeccione los sellos de los portaelementos del filtro. Reemplace los sellos si están dañados.

9. Coloque los filtros nuevos en las varillas que están conectadas a las tapas. Atornille las tuercas. Apriete la tuerca del filtro de presión alta con un par de apriete de 15 N·m (11,1 lb-pie). Después de cada ajuste, apriete la tuerca del tornillo de ajuste de la válvula con un par de apriete de 30 N·m (22,1 lb-pie). Coloque de nuevo las tapas de la caja del filtro. Atornille los pernos a las tapas.

10. Instale los tapones de drenaje en las cajas del filtro.

11. Arranque el motor. Conecte el freno de servicio. Use sólo el pedal derecho del freno.

12. Opere lentamente el interruptor del control STIC del sentido de la marcha de la transmisión para que circule el aceite.

13. Ponga el interruptor del control de sentido de la marcha de la transmisión STIC en la posición NEUTRAL. Conecte el freno de estacionamiento. Inspeccione el sistema completo de la transmisión para ver si hay fugas.

14. Compruebe el nivel de aceite de la transmisión.

    ReferenciaConsulte el procedimiento adecuado en el Manual de Operación y Mantenimiento,, "Nivel de aceite de la transmisión - Comprobar".

15. Cierre el panel de acceso que se encuentra detrás de la cabina.

Filtro de aceite del mando de la bomba (delantera) - Cambiar

SMCS - 3108-510-FI

ADVERTENCIA

El aceite y los componentes calientes pueden causar lesiones personales.

No deje que el aceite o los componentes calientes hagan contacto con la piel.

ATENCION

Se debe asegurar de que los fluidos están contenidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación de la máquina. Esté preparado para recoger el fluido con recipientes apropiados antes de abrir un compartimiento o desarmar componentes que contengan fluidos.

Vea la Publicación Especial, NENG2500, "Guía de herramientas y productos de taller Caterpillar" para obtener información sobre las herramientas y suministros adecuados para recoger y contener fluidos de los productos Caterpillar.

Deseche todos los fluidos según las regulaciones y ordenanzas locales.

Ver imagen

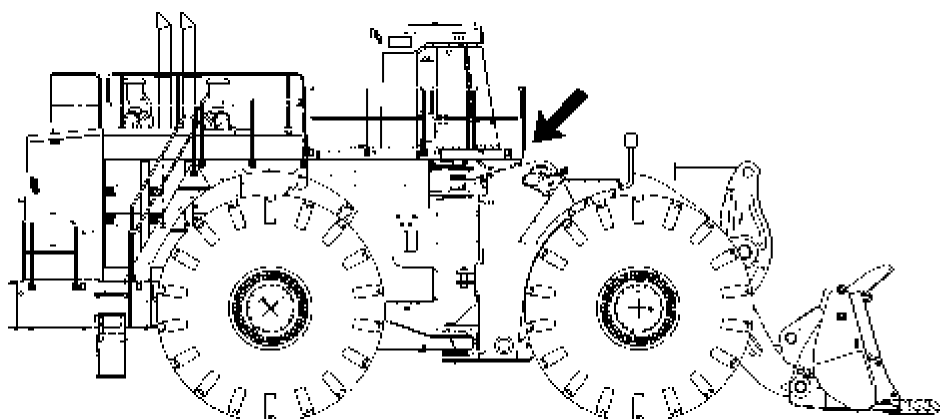


Ilustración 1 g01138023

El filtro para el mando de la bomba delantera está ubicado en la parte delantera de la plataforma de la cabina. Quite el panel de acceso delantero para llegar al filtro.

Ver imagen

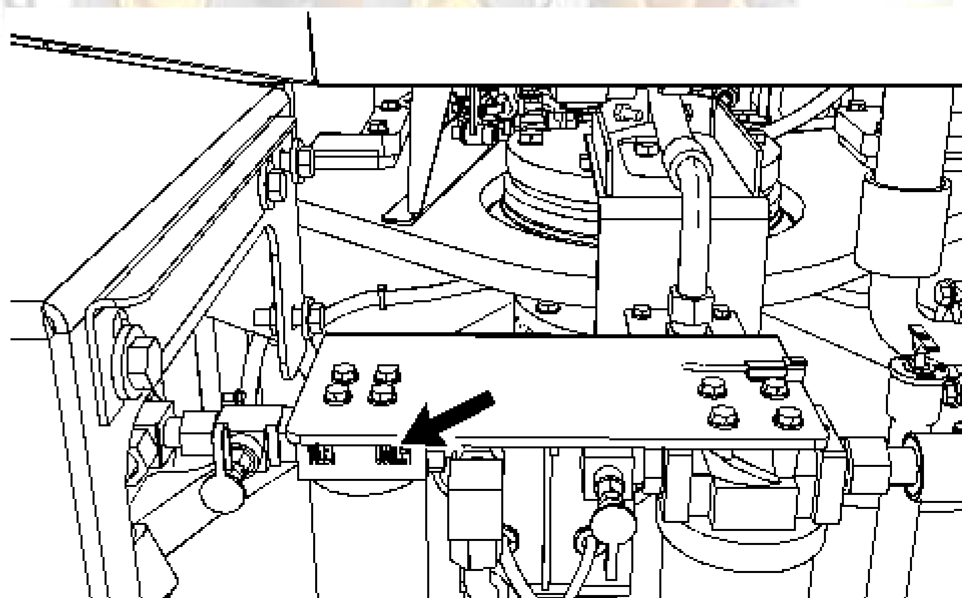


Ilustración 2 g01132280

1. Utilice una llave de banda para quitar el filtro. Deseche correctamente el filtro usado.

2. Limpie la base de montaje del filtro. Asegúrese de quitar toda la empaquetadura usada de la base de montaje del filtro.

3. Lubrique la empaquetadura del elemento de filtro nuevo con aceite hidráulico limpio.

4. Instale el filtro nuevo a mano. Después de que la empaquetadura haga contacto con la base de montaje del filtro, apriete el filtro 3/4 de vuelta adicionales.

5. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad en vacío. Inspeccione para ver si hay fugas en el sistema.

6. Pare el motor. Efectúe todas las reparaciones necesarias.

Puente y juego de la válvula del motor - Comprobar

SMCS - 1102-535; 1121-535

Realice el primer ajuste del juego de las válvulas de los motores nuevos y reconstruidos en el primer cambio de aceite. El desgaste inicial y el asentamiento inicial de los componentes del tren de válvulas hace necesario este ajuste del juego de las válvulas.

ReferenciaPara comprobar el juego de las válvulas del motor y el puente, vea en Pruebas y ajustes, RENR2211, "Motores 3500B para las máquinas fabricadas por Caterpillar". Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información adicional.

Rotaválvulas del motor - Inspeccionar

SMCS - 1109-040

ADVERTENCIA

Al inspeccionar los rotadores de válvulas, se deben usar gafas de seguridad o máscara y ropas protectoras para no quemarse con aceite caliente líquido o atomizado.

Caterpillar recomienda reemplazar los rotaválvulas que estén funcionando incorrectamente. Un rotaválvulas que funcione incorrectamente acortará la vida útil de la válvula debido al desgaste acelerado de las válvulas. Además, las partículas de metal

de un rotaválvulas dañado pueden caer dentro del cilindro y dañar la cabeza del pistón y la culata de cilindros.

Ver imagen

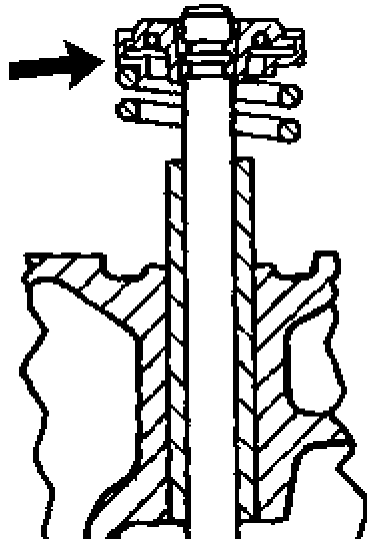


Ilustración 1 g00882731

Arranque el motor y opérelo a baja velocidad en vacío. Observe la superficie superior de cada rotaválvulas. Siempre que una válvula de admisión o de escape cierre, cada rotaválvulas debe girar.

Si un rotaválvulas falla en girar, consulte a su distribuidor Caterpillar para darle servicio.

Acumulador del freno - Comprobar

SMCS - 4263-535

Ver imagen

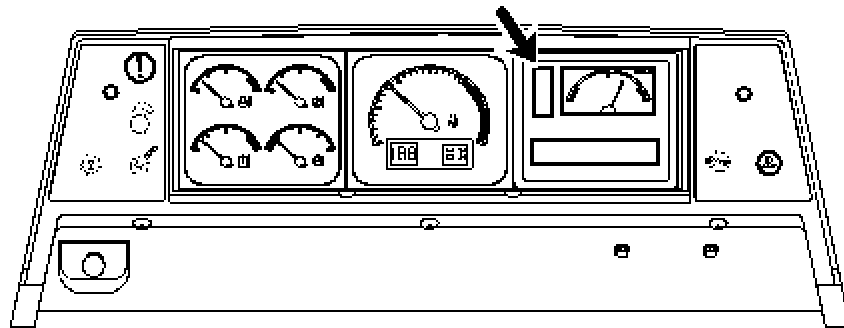


Ilustración 1 g01076961

1. Mueva el interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA. El indicador de presión de aceite del freno se debe encender si el sistema del freno no tiene la presión normal de operación.

2. Arranque el motor y déjelo operar durante un minuto para que aumente la presión del acumulador. El indicador de la presión de aceite del freno se debe apagar. Pare el motor.

3. Pise el pedal del freno de servicio hasta que se encienda el indicador de alerta de la presión de aceite del freno. Esto disminuirá la presión del acumulador. Se debe pisar el freno cinco veces como mínimo.

4. Si se enciende el indicador de presión de aceite del freno con menos de cinco aplicaciones del pedal del freno de servicio, mida la presión de precarga de nitrógeno del acumulador.

   Nota: Su distribuidor Caterpillar cuenta con las herramientas necesarias para medir la presión de precarga del acumulador del freno. Sólo utilice nitrógeno seco para la recarga.

ReferenciaVea información adicional en la Operación de sistemas/Pruebas y ajustes, RENR6314, "Sistema de frenos del Cargador de Ruedas 994F".

Turbocompresor - Inspeccionar

SMCS - 1052-040

Si el turbocompresor falla durante la operación del motor, pueden ocurrir graves daños a la rueda compresora del turbo y al motor completo.

Las averías de los cojinetes del turbocompresor pueden causar la entrada de grandes cantidades de aceite en el sistema de admisión y de escape. La pérdida de aceite del motor puede causar graves daños al motor.

No siga operando el motor cuando una avería de los cojinetes del turbocompresor esté acompañada de una pérdida significativa de rendimiento del motor. El humo del motor y la sobreaceleración del motor sin carga son las características de una pérdida de rendimiento del motor.

ReferenciaVea información adicional sobre la forma de inspeccionar el turbocompresor en Operación del Sistema, SENR1123, "Motores 3500B y 3500B de Alta Cilindrada para las máquinas fabricadas por Caterpillar", "Sistema de escape y admisión de aire".

Sistema de frenos - Probar

SMCS - 4251-081; 4267-081

1. Cíñase el cinturón de seguridad.
2. Cerciórese de que la traba del bastidor de la dirección esté en posición destrabada.
3. Estacione la máquina en una superficie firme, horizontal y seca.
4. Inspeccione el área alrededor de la máquina. Cerciórese de que los alrededores de la máquina estén despejados de personal y de obstáculos.

Las siguientes pruebas se utilizan para determinar si el sistema de frenos está en condiciones de trabajo. Estas pruebas no están destinadas a medir el esfuerzo máximo de retención del freno. El esfuerzo de retención del freno que se requiere para detener una máquina a una velocidad específica del motor, varía de una máquina a otra. Las variaciones incluyen diferencias en la regulación del motor, en la eficiencia del tren de fuerza, en la capacidad de retención del freno, etc.

Prueba de la capacidad de retención del freno de servicio


ADVERTENCIA

Se pueden producir lesiones personales si la máquina se mueve mientras se le están haciendo pruebas.

Si la máquina comienza a moverse durante una prueba, inmediatamente disminuya la velocidad del motor y conecte el freno de estacionamiento.

Esta prueba se efectúa cuando los frenos de servicio están conectados. Si la máquina comienza a moverse, compare las rpm del motor con las rpm del mismo motor en una prueba anterior. Esto indicará la magnitud de deterioro del sistema.

1. Arranque el motor. Levante la herramienta ligeramente. Aplique el freno de servicio. Suelte el freno de estacionamiento.
2. Mueva el control de traba hidráulica a la posición DESTRABADA.
3. Coloque la transmisión en la TERCERA VELOCIDAD DE AVANCE con el freno de servicio conectado.
4. Aumente gradualmente la velocidad del motor hasta la alta en vacío. La máquina no debe moverse.
5. Reduzca la velocidad del motor a baja en vacío. Coloque la transmisión en neutral. Conecte el freno de estacionamiento. Baje la herramienta al suelo. Pare el motor.

Si la máquina se movió durante la prueba, consulte a su distribuidor Caterpillar para efectuar una inspección de los frenos. Haga todas las reparaciones que sean necesarias antes de devolver la máquina a su operación normal.

Prueba de la capacidad de retención del freno de estacionamiento

ADVERTENCIA

El movimiento de la máquina mientras se le están haciendo pruebas puede resultar en lesiones personales.

Si la máquina comienza a moverse, reduzca inmediatamente la velocidad del motor y aplique el pedal del freno de servicio.

Esta prueba se efectúa con el freno de estacionamiento conectado. Si la máquina comienza a moverse, compare las rpm del motor con las rpm del mismo motor en una prueba anterior. Esto indicará la magnitud de deterioro del sistema.

1. Arranque el motor. Levante la herramienta ligeramente. Conecte el freno de estacionamiento.

2. Mueva el control de traba hidráulica a la posición DESTRABADA.

3. Ponga la transmisión en TERCERA VELOCIDAD DE AVANCE mientras sólo esté conectado el freno de estacionamiento.

   El indicador del freno de estacionamiento debe iluminarse.

4. Aumente gradualmente la velocidad del motor hasta la alta en vacío. La máquina no debe moverse.

5. Reduzca la velocidad del motor. Coloque la transmisión en neutral. Baje la herramienta al suelo. Pare el motor.

Si la máquina se movió durante la prueba, consulte a su distribuidor Caterpillar para efectuar una inspección de los frenos. Haga todas las reparaciones que sean necesarias antes de devolver la máquina a su operación normal.

